Index

T. 50 1957 N° 6 (Novembre-Décembre)

COMMONWEALTH INST.
OMOLOGY LIBRARY
- 1 MAY 1958
AL Eu.59
ARATE

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE EXOTIQUE

ET DE SES FILIALES

SECRÉTAIRES GÉNÉRAUX : R. DESCHIENS ET M. RIOU

SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ : INSTITUT PASTEUR, PARIS

MASSON ET C^ie^, ÉDITEURS
LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
120, Boulevard Saint-Germain
PARIS

1958

Publication périodique bimestrielle

Les Bulletins de la Société de Pathologie exotique paraissent 6 fois par an ; ils sont numérotés de 1 à 6.

PRIX DE L'ABONNEMENT POUR 1957 : France, Colonies, 3.000 fr. ; Etranger, 9 $ 5

SOMMAIRE DU NUMÉRO 6

ORDRE DU JOUR DE LA SÉANCE 863

ÉLECTIONS. 864

NÉCROLOGIE 865

COMMUNICATIONS. 872

Bourlaud (J.). — Syndromes pseudo-grippaux de type épidémique observés aux Kerguélen chez des Européens au cours de l'hiver et du printemps austral. Résistance des Comoriens (*Discussion* : G. Marinesco, F. Roger et A. Roger) 870

Giroud (P.), Pfister (R.) et Dulac (P.). — A propos d'une épidémie de fièvre Q aux Iles Kerguelen. Le problème du diagnostic rétrospectif 877

Lamy (L.). — Étude statistique récente sur la fréquence des divers Protozoaires parasites intestinaux chez l'homme, à Paris 878

Netter (R.). — Quelques tumeurs mammaires de type exceptionnel observées au Viet-Nam. 881

Netter (R.). — Considérations sur le cancer thyroïdien au Sud-Viet-Nam 883

Corcos (A.). — Début d'un érythème noueux au point de morsure après vaccination antirabique. . 886

MÉMOIRES 888

Merklen (F. P.) et Riou (M.). — Essai de la nivaquine dans le traitement de la lèpre (*Discussion* : L. R. Montel) 888

Sankale (M.), Rivoalen (A.) et Le Viguelloux (J.). — Le traitement de l'amibiase intestinale et des infections intestinales aiguës ou chroniques par un dérivé de la quinone : le 4-7 phénanthroline 5-6 quinone 896

McMullen (D. B.) et Harry (H. W.). — Observations sur l'épidémiologie de la bilharziose et sur la lutte contre cette maladie 901

Sankale (M.), Rivoalen (A.), Milhade (J.) et Le Viguelloux (J.). — Considérations à propos d'un nouvel antibilharzien dérivé de la thioxanthone : le chlorhydrate de la 1-β-diéthylamino-éthylamino-4-6-8-triméthyl-5-azathioxanthone 917

Chippaux (C.) et Cornet (L.). — La place de la désoxybenzoïne basique dans le traitement de la bilharziose urinaire 923

Doby (J. M.), Doby-Dubois (M.) et Deblock (S.). — Fréquence de la téniase par *Tænia saginata* chez 3.000 enfants de la région de Yaoundé (Cameroun) 929

Doby (J. M.) et Fourcade (R.). — L'ascaridiose et la trichocéphalose chez les enfants autochtones de la région de Yaoundé (Cameroun). Résultats récapitulatifs concernant le parasitisme intestinal par Helminthes. 937

Doby (J. M.) et Mouchet (J.). — Écologie larvaire de quelques espèces de Culicidés dans la région de Yaoundé (sud-Cameroun). 945

Doby (J. M.), Gaeremynck (L. C.) et Deblock (S.). — Influence de la teneur en chlorure de sodium du gîte larvaire sur la sensibilité d'*Aedes ægypti* au D. T. T., en relation avec le développement des papilles anales 957

Riou (M.). — Traitement discontinu par antibiotiques de diarrhées chroniques tropicales 971

SOCIÉTÉ MÉDICALE DE L'A. O. F.. 976

TABLE ALPHABÉTIQUE PAR NOMS D'AUTEURS. 979

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES 991

Cinquantième année 1957 N° 6

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE EXOTIQUE

ET DE SES FILIALES

SÉANCE DU 11 DÉCEMBRE 1957

ORDRE DU JOUR DE LA SÉANCE

SÉANCE DU 11 DÉCEMBRE 1957

PRÉSIDENCE DE M. G. GIRARD

BOURLAUD (J.). Syndromes pseudo-grippaux observés aux Kerguélen chez des Européens au cours de l'hiver et du printemps austral. Résistance des Comoriens. — CHIPPAUX (CL.) et CORNET (L.). La place de la désoxybenzoïne basique dans le traitement de la bilharziose urinaire. — CORCOS (A.). Début d'un érythème noueux au point de morsure après vaccination anti-rabique. — DOBY (J. M.), DOBY-DUBOIS (M.) et DEBLOCK (S.). Fréquence de la téniase par *Tænia saginata* chez 3.000 enfants de la région de Yaoundé, Cameroun. — DOBY (J. M.) et FOURCADE (R.). L'ascaridiose et la trichocéphalose chez les enfants autochtones de la région de Yaoundé. Résultats récapitulatifs concernant le parasitisme intestinal par helminthes. — DOBY (J. M.), GAEREMYNCK (L. C.) et DEBLOCK (S.). Influence de la teneur en chlorure de sodium du gîte larvaire sur la sensibilité d'*A. ægypti* au D. D. T. en relation avec le développement des papilles anales. — DOBY (J. M.) et MOUCHET (J.). Ecologie larvaire de quelques espèces de Culicidés dans la région de Yaoundé (Sud Cameroun). — GIROUD (P.), PFISTER (R.) et DULAC (P.). A propos d'une épidémie de fièvre Q aux

Iles Kerguélen. Le problème du diagnostic rétrospectif. — Lamy (L.). Etude statistique récente sur la fréquence des divers parasites intestinaux chez l'homme. — Netter (R.). Considérations sur le cancer thyroïdien au Sud Viet-nam (1956). — Netter (R.). Quelques tumeurs mammaires de type exceptionnel observées au Viet-nam. — Radaody-Ralarosy (P.) et Brygoo (E. R.) Note sur le cancer à Madagascar. A propos d'une récente monographie de l'Institut National d'Hygiène. — Sankale (M.), Rivoalen (A.) et Le Viguelloux (J.). Le traitement de l'amibiase intestinale et des infections intestinales aiguës ou chroniques par un dérivé de la quinone. — Sankale (M.), Rivoalen (A.), Milhade (J.) et Le Viguelloux (J.). Considérations à propos d'un nouvel antibilharzien dérivé de la Thioxanthone.

ÉLECTIONS

Séance du 11 décembre 1957.

Renouvellement du Bureau et du Conseil.

Président d'Honneur : M. E. Roubaud.
Président : M. H. Galliard.
Vice-Présidents : MM. H. G. Morin et J. Quérangal des Essarts.
Secrétaires généraux : MM. R. Deschiens et M. Riou.
Trésorier : M. P. Nicolle.
Secrétaires des Séances : MM. M. Poirier et P. Destombes.
Membres du Conseil : MM. R. Montel, H. Marneffe, P. Giroud et J. Jacotot.

MM. J. Mouchet et M. Sankale ont été élus *Membres titulaires* de la Société de Pathologie Exotique.

NÉCROLOGIE

Edmond GRASSET
(1895-1957).

C'est avec consternation que nous avons appris au début de novembre, la mort à 62 ans du professeur Edmond Grasset, de l'Université de Genève, que nous avions élu en juillet Membre d'Honneur de notre Société.

De nationalité suisse, mais de souche française, préparé par de solides études à Genève où il fit ses études de médecine, il s'initia à la microbiologie et à ses développements à l'Institut Pasteur où il fut successivement de 1923 à 1927, élève, puis moniteur du grand cours auprès de J. Dumas, assistant d'A. Calmette, collaborateur de G. Ramon à Garches où il se passionne dans l'étude des anatoxines. Il n'a que 32 ans lorsque plusieurs communications originales attirent sur lui l'attention des autorités sanitaires de l'Afrique du Sud qui lui proposent de créer et de diriger à l'Institut de Recherches Médicales de Johannesburg un département de sérothérapie. Sur le conseil d'A. Calmette, il accepte cette proposition et va pendant 18 ans dans le magnifique service qu'il a organisé à l'image de celui de Garches, avec les moyens puissants qui ne lui sont pas ménagés, s'illustrer par une série de travaux qui ont fait de lui une autorité mondiale dans le domaine de l'immunologie, de l'épidémiologie et de la prophylaxie. C'est là que j'eus le privilège de le rencontrer en 1934 et de nouer avec lui des liens d'une confiante et fidèle amitié. En 1945, il rentre en Suisse où l'Université de Genève lui confie la direction de l'Institut d'Hygiène et la charge de l'enseignement de la bactériologie.

Des travaux d'E. Grasset qui portent sur la tuberculose et le B. C. G., la diphtérie, les dysenteries, les venins, les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes, je ne dirai que le parti qu'il tira d'un procédé nouveau de préparation des endotoxines — avec M. Gory — par congélations et décongélations successives de suspensions microbiennes. Détoxiquées par le formol suivant une technique inspirée de celle de Ramon pour les exotoxines, ces endoanatoxines constituent de puissants antigènes. Grasset les injecte aux chevaux et obtient des sérums thérapeutiques qui ont fait leurs preuves dans le traitement des dysenteries bacillaires à Flexner et des fièvres typhoïdes en Afrique du Sud. Un vaste champ d'expérience lui

était ouvert dans ce pays où des dizaines de milliers de Noirs, employés dans les mines du Transvaal, payaient un lourd tribut à ces maladies, et c'est en liaison étroite avec ses confrères des hôpitaux qu'il put réaliser les objectifs qu'il s'était assignés. En prophylaxie, l'endoanatoxine T. A. B. de Grasset utilisée en Suisse et ailleurs ne le cède en rien à l'activité des vaccins microbiens classiques. Pour me limiter à ce qui touche à la pathologie tropicale, je soulignerai la portée des travaux de Grasset sur la préparation des sérums antivenimeux par les anavenins et notamment sa communication que je présentai ici même en 1936 sur le venin et l'anavenin de la vipère du Gabon, *Bitis gabonica*, dont il suggérait d'introduire l'anavenin dans la préparation des sérums antivenimeux polyvalents destinés à l'Afrique équatoriale et aux territoires subéquatoriaux et tropicaux correspondants à la distribution géographique de ce Vipéridé. Nous devons encore à Grasset une étude expérimentale de divers vaccins et sérums antipesteux ; bien que la peste restât en dehors de son activité normale au *South African Institute of medical Research*, il n'en rapporta pas moins la supériorité du vaccin vivant E. V. et du sérum antipesteux préparé avec cette souche vivante sur les vaccins et sérums préparés jusqu'alors à Johannesburg avec les antigènes tués par le responsable du laboratoire de la peste H. Pirie. Malgré les réticences des Anglo-Américains à l'égard des vaccins microbiens vivants en général, Grasset en préconisa l'adoption dans plusieurs foyers de peste qui se manifestèrent en Afrique du Sud peu avant la dernière guerre ; je dirai même que c'est par lui que ce mode de vaccination utilisé à Madagascar depuis plus de 4 ans fut connu aux U. S. A. où on ne lit guère que les publications en langue anglaise, celle-ci étant aussi familière à Grasset que le français.

De retour en Suisse, il poursuit des recherches à l'Institut d'Hygiène de Genève, mais sa notoriété lui fait tenir en outre un rôle de premier plan au Comité international de la Croix-Rouge, au Comité d'Experts de la standardisation biologique et dans d'autres institutions médico-sociales de caractère international. Membre de nombreuses sociétés savantes, le professeur Grasset avait été admis membre correspondant de notre Société en 1938, associé en 1947, enfin membre d'honneur en juin 1957. Cette marque de considération à laquelle il fut très sensible honorait non seulement le savant, mais encore le grand ami de la France à laquelle il devait sa formation aux disciplines pasteuriennes et son bonheur familial après son mariage avec une Française initiée aux mêmes disciplines, qu'il eut la douleur de perdre voici quelques années. Lorsque Madagascar fut isolée de la Métropole en 1942 et que, la campagne britannique achevée, la grande île se trouva intégrée dans le camp

allié, c'est à l'Institut de Johannesburg que l'Institut Pasteur de Tananarive fit appel pour recevoir le matériel, les sérums et vaccins indispensables dont il était provisoirement démuni. J'ai su par mon ami J. Robic l'empressement que mit Grasset à répondre à ses préoccupations. A ce titre particulier, notre éminent et regretté collègue a droit à notre gratitude.

Passionné de la recherche, ouvert à toutes les nouveautés de la Biologie, technicien consommé, Grasset était en relations suivies avec ses camarades de l'Institut Pasteur où il ne manquait jamais de venir lors de ses fréquents passages à Paris. Le dernier acte marquant de son activité fut l'organisation et la présidence du récent Congrès international de la Poliomyélite qui s'est tenu à Genève en juillet et qui a eu un grand retentissement. Chez Grasset, l'homme était à la hauteur du savant. Tous ceux qui l'ont connu appréciaient sa haute distinction naturelle, sa courtoisie, son dévouement, le charme de son accueil et de sa conversation. Nous disons à sa famille, et tout spécialement à sa fille le docteur Nicole Grasset devenue sa collaboratrice, la part que nous prenons au deuil qui la frappe et lui exprimons nos plus vives condoléances.

G. Girard.

J. Joseph VASSAL
(1867-1957).

Le Médecin-Colonel Joseph Vassal, élu membre de notre Société en 1908, l'année même de sa fondation, est mort à Paris le 10 novembre. Il était dans sa 91e année. Sorti de l'Ecole de Santé navale et coloniale de Bordeaux en 1894, il fit partie, comme nos éminents collègues C. Mathis, G. Bouet et G. Bouffard, disparus cette année, de la première phalange de pasteuriens coloniaux qui explorèrent le domaine encore vierge au début de ce siècle de l'épidémiologie, de la prophylaxie et de la thérapeutique des endémies tropicales. Il s'initia à la microbiologie et à la parasitologie auprès de A. Laveran et Mesnil à Paris, d'A. Calmette à Lille. Les étapes de sa carrière outre-mer sont marquées par un séjour à la Réunion où il assiste aux premières manifestations de la peste bubonique en 1901. Il apporte à la sérothérapie de cette affection une contribution magistrale. Son étude s'étend aussi à l'île Maurice frappée également par le fléau. C'est ensuite plusieurs années en Indochine où il collabore avec A. Yersin à l'Institut Pasteur de Nha-Trang et signe avec lui la première communication que nous connaissons sur l'existence des fièvres exanthématiques dans la péninsule, pré-

lude aux importants travaux effectués depuis lors sur les rickettsioses asiatiques. Il découvre, en Annam, et décrit un hémocytozoaire parasite d'un chéiroptère (*Vespero abramus*) et le dénomme *Plasmodium melanipherum*, ainsi qu'un hématozoaire chez un écureuil, hôte des pagodes, que Laveran à qui il fait contrôler ses préparations lui dédie sous l'appellation d'*Hæmamœba vassali*. Il étudie la trypanosomiase des chevaux de l'Annam que Carougeau a signalée sans plus et l'attribue à une espèce voisine de *Tr. evansi* mais qui s'en distingue par ses caractères immunologiques. *Tr. annamense*. Il recherche en vain son mode de transmission que nous ignorons toujours à l'heure présente. Il montre que l'agent du surra, *Tr. evansi*, qui affecte les bovidés de l'Hindoustan, se perpétue non seulement chez les bovins en Indochine, mais encore chez les Buffalidés qui, s'ils n'en souffrent pas apparemment, n'en sont pas moins des réservoirs de virus. Après avoir participé durant la grande guerre à la campagne des Dardanelles où sa compétence en médecine tropicale est mise à contribution, Vassal poursuit sa carrière en A. E. F. où il remplit les hautes fonctions de Directeur des Services sanitaires de 1922 à 1924. Il parcourt en cette qualité une grande partie du territoire, s'attache à la prospection de la maladie du sommeil dans l'Oubanghi-Chari, au Moyen Congo, au Tchad et au Gabon et dresse une carte de la répartition de l'endémie à cette époque en A. E. F. Nous devons encore à Vassal des communications sur la dengue, sur l'action de l'atoxyl dans le traitement du paludisme où il souligne que, si ce composé arsenical est sans effet sur l'hématozoaire lui-même, son efficacité est incontestable pour hâter le rétablissement du paludéen dont l'organisme est débilité par la fièvre. Enfin, chargé de mission à Manille en 1908, il a publié plusieurs mémoires de géographie médicale sur les Philippines et notamment sur la climatologie de la station d'altitude de Baguio.

Les travaux de notre collègue, notes et mémoires qui s'échelonnent sur une période de 25 ans, sont répartis entre les *Bulletins* de notre Société, les *Annales d'Hygiène et de Médecine coloniale*, les *Comptes Rendus de la Société de Biologie*, les *Annales de l'Institut Pasteur*, les *Bulletins de la Société de Géographie* et en langue anglaise dans le *Philippine Journal of Science*. Leur haute qualité a été consacrée par l'Académie Française avec l'attribution d'un prix Monthyon en 1917 et l'Académie de Médecine dont J. Vassal était lauréat. Son état de santé ne lui permettait plus depuis de longues années de participer à nos activités. Nombreux sont ceux qui, parmi nous, ne l'ont jamais rencontré. A l'heure où s'ouvre une ère nouvelle dans la politique sanitaire outre-mer et où tend à s'estomper le rôle de premier plan tenu depuis plus d'un

demi-siècle par le Corps de Santé Colonial, un hommage à l'œuvre de Joseph Vassal s'inscrit dans la tradition de la Société de Pathologie Exotique qui se doit d'honorer ceux qui ont assisté à sa naissance, contribué à son essor et ouvert dans des conditions difficiles, avec une indigence de moyens inconnue des jeunes générations médicales, une voie nouvelle aux chercheurs de nos territoires d'outre-mer. Sa disparition nous affecte d'autant plus qu'il était notre doyen d'âge. Son souvenir sera ici fidèlement gardé. En votre nom, mes chers collègues, j'adresse à Madame Gabrielle Vassal, conférencière et écrivain colonial dont *Mes 3 ans d'Annam* sont dans bien des mémoires, l'expression de notre profonde et respectueuse sympathie.

G. Girard.

Henri BONNIN
(1886-1957).

Le Professeur Henri Bonnin dont nous avons appris la récente disparition était des nôtres depuis 1939. Son orientation le conduisit d'abord vers la médecine générale, la dermatovénéréologie et l'anatomie pathologique auprès des maîtres bordelais Casset, Dubreuilh, Sabrazès. Agrégé de médecine et médecin des hôpitaux de Bordeaux, c'est à la mort du Professeur Le Dantec qu'on lui propose la chaire de « Médecine coloniale et de Clinique des maladies exotiques ». Il se prépare alors dans cette discipline en allant suivre les cours de plusieurs institutions étrangères, puis par un séjour en Afrique tropicale. A son retour, il étend l'enseignement en faisant créer à Bordeaux un diplôme de Médecine tropicale concédé après un cours de 4 mois. Pendant 30 ans, il va consacrer la plus grande part de son activité à cet enseignement. Dans le domaine de la recherche, ses travaux ont porté sur les colites amibiennes, la culture des amibes, les bilharzioses hépatospléniques, l'action de l'acide folique dans la sprue, le médullogramme dans l'ankylostomiase, celle de l'hétrazan sur la filaire *Loa loa* adulte.

Nous prierons son intime collaborateur, notre collègue, le Professeur agrégé Moretti, qui signa avec lui plusieurs de ses communications faites à notre Société, de faire agréer, par la famille du Professeur Bonnin, l'expression de notre sympathie attristée.

G. Girard.

COMMUNICATIONS

SYNDROMES PSEUDO-GRIPPAUX DE TYPE ÉPIDÉMIQUE OBSERVÉS AUX KERGUÉLEN CHEZ DES EUROPÉENS AU COURS DE L'HIVER ET DU PRINTEMPS AUSTRAL. RÉSISTANCE DES COMORIENS

Par Jacques BOURLAUD (*)

L'archipel des Kerguélen est occupé depuis 1949 par une base permanente siégeant au lieu dit Port aux Français et qui prend chaque année de plus en plus d'ampleur. L'effectif du personnel ne cesse de s'accroître et dans la période qui nous intéresse (mai 1956 à mai 1957) on pouvait compter 45 hommes dans les 6 premiers mois, 94 plus 2 femmes les 6 mois suivants.

Ces hommes (militaires et civils) étaient en général âgés de 20 à 40 ans et étaient arrivés au territoire en bonne santé après avoir été soumis à une visite d'aptitude sérieuse avant leur départ.

Parmi eux on comptait 10 Comoriens, 4 Malgaches de race Hova et deux de race Antandroy.

Eloignée de tout territoire habité par près de 4.000 km. d'océan, la base de Port aux Français ne reçoit régulièrement la visite d'un bateau venant de Madagascar que deux fois par an et, occasionnellement, un bateau russe ou australien peut y faire escale au retour de l'Antarctique. La rotation régulière a lieu en mai et en novembre (époques qui correspondent à l'automne et au printemps austral); elle amène une partie de la relève du personnel, le matériel destiné aux diverses installations ainsi qu'un contingent d'animaux destinés à la ferme (soit quelques bovins, des porcs et surtout des moutons).

Une grande partie du pays avoisinant est recouverte par une plante herbacée, l'acaena (*Acaena ascendens*), poussant sur des buttes percées en tous sens par des terriers qui abritent soit des lapins introduits au territoire depuis 100 ans, soit des pétrels de nuit de différentes espèces. Dans les prairies d'acaena évolue en outre une faune spéciale d'arthropodes qui n'est qu'en partie connue.

Une quantité d'oiseaux de mer habite les Kerguélen et y accomplit des migrations obéissant à un cycle saisonnier dont bien des

(*) Séance du 11 décembre 1957.

points restent encore obscurs. De toute façon, ils sont particulièrement nombreux au printemps et en été, ce qui correspond à la période de nidification des principales espèces. Mais ils ne disparaissent jamais complètement pendant l'hiver et c'est même ce moment de l'année qui est choisi par les pétrels noirs (*Pterodroma macroptera*) pour la ponte. Quelques parasites ont été trouvés chez ces divers oiseaux, en particulier des mallophages, des ixodes et des sarcoptes.

Jusqu'à présent l'éloignement du territoire avait protégé le personnel de la Mission de toutes maladies infectieuses. Mais il nous a été donné d'observer de mai 1956 à février 1957 deux épidémies qui ont sérieusement entravé l'activité de la base.

Ces deux épidémies paraissent en continuité l'une avec l'autre et doivent être attribuées à la même maladie que nos possibilités réduites en matière de laboratoire n'ont pas permis de diagnostiquer avec précision sur les lieux.

15 cas ont été notés pendant l'hiver austral et 43 au cours des mois de décembre et janvier.

A l'exception de trois Malgaches de race Hova, qui d'ailleurs ont présenté des formes atténuées, la maladie n'a frappé que des Européens et le personnel comorien, en particulier, n'a pas été atteint; ce qui, toutefois, n'exclut pas chez eux la possibilité de cas frustes ayant pu passer inaperçus.

D'une façon générale, l'affection a évolué de la manière suivante :

Après une période de prodromes étagés sur 24 à 48 heures, où le malade se sent fatigué, sans appétit et sans entrain, la température s'élève brusquement un soir, accompagnée de frissons, pour atteindre ou dépasser 39°. Elle continue à monter par gradins successifs et peut en 48 heures dépasser 40°. Elle se maintient en plateau pendant 2 à 5 jours, présentant souvent au cours de la journée des rémissions suivies de réascenisons thermiques avec frissons. Puis il se produit une crise sudorale et la température baisse. Cette baisse est parfois définitive et alors l'apyrexie est atteinte en 2 ou 3 jours. Mais le plus souvent ce n'est qu'une amorce et la température remonte le soir même en exécutant un « V ». La maladie entre alors dans une deuxième phase qui dure 2 à 4 jours où les symptômes sont en général plus atténués et la fièvre moins élevée avec un plus grand écart entre les températures matinales et vespérales. Enfin la crise sudorale se produit et la descente en lysis s'effectue.

Pendant ce temps on note une légère dissociation du pouls et de la température. Le malade ressent une céphalée très vive et très tenace avec douleurs rétro-oculaires et photophobie très prononcée. Il accuse des douleurs musculaires dans les cuisses, les jambes, tout le long du rachis et à la nuque. Il présente une sorte d'engourdissement intellectuel l'obligeant à un réel effort de volonté pour accomplir le moindre geste. Le

visage est rouge, les conjonctives légèrement injectées, un rash très fugace a été signalé 2 fois.

L'examen clinique est pratiquement négatif. Aucun signe respiratoire thoracique n'a été observé ; atteinte discrète et exceptionnelle du rhinopharynx. Langue très sale desquamant dans les cas les plus sérieux. Météorisme abdominal et troubles du transit intestinal caractérisés presque toujours par une constipation opiniâtre. Hypocondre droit assez souvent sensible à la palpation. Rate percutable chez une dizaine de sujets. Urines chargées de phosphates mais sans albumine. Formule leucocytaire montrant une augmentation de la proportion des globules blancs de la série lympho-monocytaire. Les radioscopies pulmonaires n'ont rien montré d'anormal.

Convalescence lente entrecoupée d'accès fébriles transitoires, de troubles digestifs, d'épistaxis.

L'étude de ces 58 cas montre que la maladie a évolué sous trois formes. L'une correspond à la description ci-dessus indiquée. L'autre est caractérisée par une évolution raccourcie et des symptômes atténués ; la température redevenant normale directement sans « V » ni ébauche de remontée. Enfin la troisième forme n'a été rencontrée qu'une fois ; ce cas a évolué du 23 décembre 1956 au 16 février 1957 et a débuté comme les autres ; mais on note là une première période fébrile étagée sur 20 jours puis, après 10 jours d'apyrexie, une seconde période dont la courbe fébrile est rigoureusement superposable à celle des 9 derniers jours de la première ; et de nouveau, après une dizaine de jours d'apyrexie, une petite poussée subfébrile, un soir, suivie d'une convalescence très longue.

Les divers antibiotiques employés contre cette affection (terramycine, auréomycine, streptomycine, pénicilline aux doses habituelles) n'ont pas paru très efficaces sauf peut-être la tifomycine.

La lecture du cahier de visite a permis de retrouver des traces d'une affection similaire antérieure à notre arrivée au territoire. Il y a en effet un cas qui paraît indiscutable en avril 1956 (soit 3 semaines avant le premier que nous avons pu observer) et 2 autres plus douteux en mai et en octobre 1955. Enfin il est fait mention d'une infection grave et de longue durée ayant frappé un agent contractuel travaillant à la ferme en décembre 1955, qui a été suivie d'une convalescence lente entrecoupée de poussées fébriles dont une plus caractérisée en mars 1956. Ce qui n'est pas sans rappeler l'évolution du cas dont il a été parlé plus haut.

Cette affection pose donc un problème de diagnostic qui n'a pas pu être résolu par les seuls moyens cliniques dont nous disposions.

Il semble d'abord que l'on puisse éliminer une épidémie de grippe pour les raisons suivantes :

1) Pas de relation directe bien établie avec les arrivées de bateau.

2) Atteinte beaucoup plus fréquente des nouveaux arrivés au territoire témoignant une sorte d'immunité acquise chez les anciens, alors que la grippe aurait plutôt frappé ceux-ci,

3) Dissociation constante du pouls et de la température.

4) Absence de tout signe respiratoire thoracique. Rareté de l'atteinte du rhino-pharynx.

5) Durée de la maladie dépassant 10 jours dans certains cas.

6) Petit rash signalé par quelques malades.

L'intensité des symptômes subjectifs pouvait rappeler des affections tropicales comme la dengue ou la fièvre à phlébotomes car il n'est pas impossible que des insectes vecteurs soient importés de Madagascar. Mais ces vecteurs n'ont pas été trouvés. De même la recherche d'hématozoaires s'est toujours révélée négative, ce qui exclut un paludisme de première invasion contracté lors du passage à Madagascar.

L'hypothèse d'une salmonellose d'origine alimentaire pourrait expliquer les troubles digestifs et la splénomégalie constatée plusieurs fois ; mais cela cadre mal avec l'allure de flambée épidémique de l'affection.

La présence de récurrences plus ou moins nettes peut faire penser à une spirochétose mais il n'y a pas d'atteinte rénale ni de subictère et d'autre part il n'a pas été trouvé de germes dans les frottis de sang.

On se trouve donc en présence d'une affection probablement virale indéterminée, à allure pseudo-grippale, qui est peut-être en rapport avec les acariens de l'acaenatum ou des terriers (car presque tous les malades ont été occupés à cette époque à des travaux de terrassement ou bien se sont intéressés plus ou moins à chasser les lapins ou à dénicher des pétrels) ; peut-être aussi avec le bétail importé de Madagascar qui n'arrive pas toujours en très bon état après un voyage de 10 jours sur une mer souvent dure.

Les choses en étaient restées là quand il a été possible dernièrement (5 novembre 1957) de se livrer à des recherches sérologiques avec un échantillon de sang prélevé sur nous-même qui avions été malade en juillet 1956.

Les résultats ont montré une réaction d'agglutination au 1/20 vis-à-vis de *Rickettsia burneti*.

On serait donc en présence d'une « Q fever » importée de Madagascar par les moutons introduits au territoire et à l'appui de ce diagnostic on peut citer les faits suivants :

1) Dans chaque arrivage de moutons on trouve des brebis dont

l'aspect physique est très déficient. Ces animaux, qui ont voyagé en parc avec les autres, sont isolés à leur descente de bateau et on essaye de les soigner et de les remonter par des piqûres de vitamines.

Cela peut expliquer la contamination du médecin qui se transforme alors en vétérinaire d'occasion.

2) La ferme est un lieu de promenade de choix pour tout le personnel de la base qui évolue dans un pays où les distractions sont plutôt rares. Ainsi chacun peut-il se contaminer en caressant les moutons ou en respirant des poussières infestées.

Il convient également de noter que le berger cumulait ses fonctions avec celles de coiffeur et bien qu'il ait toujours opéré en respectant la propreté, il pouvait facilement transporter des germes de la toison de ses patients ovins à celle de ses patients humains.

3) Au voyage de novembre 1956, une tempête a démoli le parc à moutons situé sur le pont du bateau. Il a fallu transporter d'urgence les animaux dans un autre endroit et les passagers ont dû prendre part au sauvetage et saisir des moutons à pleins bras.

Or ce sont justement eux qui ont été atteints par la deuxième épidémie.

4) Le personnel comorien a été épargné. Il s'agit là de musulmans originaires d'îles où l'élevage du mouton se pratique couramment sur le plan familial. Vivant donc depuis l'enfance au contact de ces animaux ils peuvent être déjà immunisés.

La même remarque peut s'appliquer aux 2 Malgaches de race Antandroy et même aux 2 bergers européens qui étaient des paysans béarnais.

5) Le fourrage et la paille destinés aux moutons sont amenés de Madagascar et manipulés par tout le monde lors de l'opération de débarquement.

Pour confirmer ce diagnostic, nous nous proposions de rassembler une dizaine d'anciens malades, à leur retour des terres australes, afin de leur faire subir des examens sérologiques.

Ces anciens malades ont pu être réunis au début de ce mois ; sur 9 sujets adultes de 20 à 40 ans examinés vis-à-vis de *R. burneti*, 4 agglutinent très nettement *R. burneti* au 1/20.

Discussion.

M. G. Marinesco (Bucarest). — Je voudrais faire 2 petites réflexions concernant l'intéressante communication de M. Bourlaud sur la fièvre Q aux îles Kerguélen et l'intervention judicieuse de M. Giroud sur le problème du diagnostic rétrospectif de cette

maladie ; tout d'abord sur la symptomatologie et puis sur le traitement.

Il est classique d'admettre comme tableau principal de la fièvre Q le syndrome pulmonaire de pneumonie atypique qui frappe le clinicien et surtout le radiologiste ; en raison de ce fait, M. Combiesco a proposé le terme de typhus pulmonaire au lieu de fièvre Q. Mais il y a encore des formes pyrétiques, nerveuses, inapparentes, pseudo-grippales, cardiovasculaires, etc., dont le diagnostic nécessite beaucoup plus une étude épidémiologique et de laboratoire. Ceci démontre que la fièvre Q est une maladie générale (rickettsiémie).

La forme pseudo-grippale sans signes pulmonaires de la fièvre Q constatée par M. Bourlaud chez les habitants des îles Kerguélen nous rappelle la forme observée dans les troupes allemandes en campagne en Grèce (1943-1944) et dénommée « grippe des Balkans ». Enfin, les complications cardiovasculaires, observées dans toutes les rickettsioses et spécialement dans le typhus exanthématique, presque dans tous les pays y compris le mien (études anciennes de Danielopolu, Lupu, Craciun, Petresco ; Stroe, Museteanu, Ciocalteu, Marinesco) peuvent se retrouver même dans la fièvre Q. De telles complications vasculaires ont pu être observées chez un médecin, auteur d'une étude sur la fièvre Q en Moldavie. D'ailleurs, M. Giroud et ses collaborateurs ont apporté des contributions récentes très intéressantes sur l'atteinte vasculaire au cours et, plus spécialement, après les rickettsioses. L'existence de ces atteintes vasculaires tardives, d'une part, et la présence des anticorps agglutinants constatés chez des malades un an après leur maladie (Giroud, Le Gac et F. Roger ; Giroud, Pfister et Dulac) d'autre part, soulèvent l'hypothèse d'une persistance prolongée de *Rickettsia burneti* dans le système réticulo-endothélial et posent un problème de traitement précoce et efficace (stérilisant) par la tétracycline et ses dérivés.

F. Roger et A. Roger. — Nous tenons à nous associer au docteur Marinesco pour attirer à nouveau l'attention sur les formes atypiques de la fièvre Q.

Les phénomènes neurologiques sont loin d'être exceptionnels et ils se présentent parfois sous des aspects aberrants particulièrement remarquables. Ainsi, l'an dernier, avons-nous pu observer dans le service du docteur Lafitte la 3e phase évolutive d'une fièvre Q, authentifiée par une agglutination au 1/80. Après un syndrome pseudo-grippal prolongé avec température à 41°, la malade avait présenté une méningite lymphocytaire spontanément curable équivalant à une rechute et, enfin, après plusieurs mois, lorsque

nous avons vu cette malade, c'était le diagnostic de tumeur cérébrale qui était envisagé en raison des données électro-encéphalographiques. Un traitement associé tétracycline-cortisone entraîna la guérison clinique, l'effacement de la symptomatologie électrique et la négativation des réactions sérologiques, confirmant péremptoirement le diagnostic sérologique.

La symptomatologie vasculaire n'est pas moins évidente avec *R. burneti* et nous avons été les premiers à reproduire expérimentalement les exanthèmes de la fièvre Q. Nous avons rapporté précédemment les faits à la Société de Pathologie Exotique en même temps que nous indiquions les raisons qui nous conduisaient à invoquer des phénomènes allergiques à l'origine du rash scarlatiniforme que nous avions constaté chez le lapin.

Nous avons également insisté depuis sur l'importance possible des phénomènes allergiques dans d'autres syndromes à *R. burneti* et nous avons émis l'hypothèse de l'intervention de l'allergie partout, dans l'organisme où il existe des granulomes rickettsiens, c'est-à-dire, électivement, *au niveau même des parois vasculaires.*

On sait, en effet, aujourd'hui que cette rickettsie se conserve de façon pratiquement indéfinie dans la nature, dans l'organisme des animaux infectés (ovins ou bovins). Au laboratoire, les souris, qui font une maladie essentiellement chronique, en apparence bien tolérée, *nous apprennent que l'infection ne cesse jamais de progresser :* on peut, en effet, retrouver directement les rickettsies sur frottis avec des colorations convenables pendant plusieurs semaines après l'inoculation ainsi que nous l'avons tout récemment constaté dans le foie, le rein, la rate, le poumon *et même le cerveau.* Comme le pense M. Marinesco, ce sont les macrophages qui contiennent alors les rickettsies.

Il n'y a aucune raison pour que le comportement de *R. burneti* soit différent dans l'organisme humain parasité ; aucune raison non plus pour que l'évolution chronique de cette rickettsiose ne se traduise pas parfois par une évidente symptomatologie : l'observation que nous avons brièvement résumée nous paraît bien apporter la première confirmation de l'une et l'autre de ces hypothèses. Ce sera la tâche des chercheurs de l'avenir de préciser maintenant la fréquence et la symptomatologie des formes chroniques des rickettsioses en se guidant sur les localisations de *Rickettsia* chez les animaux de laboratoire.

Service des Rickettsioses de l'Institut Pasteur
(docteur Paul Giroud).

A PROPOS D'UNE ÉPIDÉMIE DE FIÈVRE Q AUX ILES KERGUELEN. LE PROBLÈME DU DIAGNOSTIC RÉTROSPECTIF

Par P. GIROUD, R. PFISTER et P. DULAC (*)

En juin 1957, notre collègue le docteur PORTE, de Tananarive, adressait à notre service son camarade, le docteur BOURLAUD, qui arrivait des îles Kerguelen où il venait d'observer deux épidémies extrêmement curieuses.

Même avant tout diagnostic étiologique, l'un de nous avait conseillé au docteur BOURLAUD de rapporter les faits qu'il venait de constater.

En effet, il s'agissait de syndromes pseudo-grippaux survenant sans atteinte pulmonaire, avec quelquefois des rechutes, chez des sujets isolés du monde ou n'ayant que deux fois par an des rapports avec l'extérieur. Seuls, de nombreux oiseaux transitent aux Kerguelen, mais un fait extrêmement curieux frappait l'observateur, c'est tout d'abord l'immunité des Comoriens, peuple de pasteurs, et celle des deux bergers Landais engagés pour la garde du troupeau aux îles Kerguelen. D'autre part, on notait de nombreux avortements chez les brebis en provenance de Madagascar. Ces animaux, souvent en mauvais état après la traversée sur une mer agitée, étaient déchargés à bras d'homme. On ne pouvait guère trouver mieux pour assurer une contagion certaine.

Près de 40 hommes sur un effectif total d'une centaine furent atteints après l'arrivée du bateau, le 19 novembre 1956. L'épidémie eut lieu au cours des mois de décembre et janvier.

Le problème du diagnostic se posa pour nous un an plus tard avec le retour en France de quelques-uns des sujets ayant présenté la maladie.

Ici même, l'un de nous, avec P. LE GAC et F. ROGER, avait rapporté les constatations sérologiques concernant les différents tests faits un an après leur maladie chez des postiers de Moulins, contaminés par leurs sacs postaux. L'épidémie s'était passée à Moulins où notre ami, le docteur CAPELIN, était Directeur de la Santé. Nous pouvions alors conclure que la moitié des sérums agglutinaient encore *Rickettsia burneti*. La fixation du complément n'était positive que dans le quart des cas. La réaction d'allergie était positive dans tous les cas (1).

(*) Séance du 11 décembre 1957.

Nous venons de vérifier ces conclusions chez les anciens malades des îles Kerguelen. Sur 9 sujets adultes jeunes de 20 à 40 ans rentrés récemment par avion, 4 agglutinaient *Rickettsia burneti* au 1/20 qui est un taux spécifique de l'infection.

Cette épidémie nous permettait aussi de juger sur quelques cas comparables de la valeur de l'agglutination en périphérie de *Rickettsia burneti*. Tout au début de la maladie comme plusieurs mois après, l'agglutination ne siège qu'à la périphérie de la goutte, alors que vers le 30e jour, au moment où les anticorps sont au maximum, on voit les amas dans tout le champ. Nous insistons particulièrement sur ce point que nous constations depuis longtemps et que nous n'avions pas encore rapporté. Il semble qu'il se produise à la lisière de la goutte une concentration d'anticorps plus grande qui permet la réaction. Il s'agit peut-être d'un phénomène de zone qui pourrait s'expliquer comme s'expliquent les zones d'arrêt de culture autour d'une colonie sur gélose.

Nous devons féliciter M. Bourlaud qui nous a amené à constater *Rickettsia burneti* dans son point le plus austral.

Bibliographie

(1) Giroud (P.), Le Gac (P.) et Roger (F.). — *Bull. Soc. Path. exot.*, 1953, 46, 653.

ÉTUDE STATISTIQUE RÉCENTE SUR LA FRÉQUENCE DES DIVERS PROTOZOAIRES PARASITES INTESTINAUX CHEZ L'HOMME, A PARIS

Par Louis LAMY (*)

Nous présentons, en un tableau, les résultats statistiques portant sur 1.148 examens coprologiques effectués à Paris sur des personnes n'ayant pour la plupart jamais quitté la France ou l'Europe occidentale. Ces malades présentant, pour ainsi dire, tous des troubles intestinaux d'allure colitiques, quelquefois dysentériques, nous étaient envoyés, après consultation, soit par les Hôpitaux de l'Assistance publique, soit par des médecins praticiens.

La période d'examens porte sur 5 années : 1953 à 1957 inclus.

(*) Séance du 11 décembre 1957.

	1953	1954	1955	1956	1957	Totaux	o/o
E. histolytica	10	23	24	9	12	78	7
E. coli	20	27	26	24	18	115	10
Endolimax nana	2	5	9	8	8	32	3
Dientamœba fragilis	2	6	10	10	12	40	4
Iodamœba bütschlii	2	4	3	2	5	16	1,5
Giardia	10	8	24	19	20	81	7
Chilomastix	5	3	5	4	5	22	2
Enteromonas	2	1	2	1	2	8	0,75
Trichomonas intestinalis	0	2	2	2	1	7	0,75
Total des examens	164	256	261	264	203	1.148	

Cette statistique n'a pour but que de faire le point, comme de nombreux auteurs l'ont fait ici avant nous : POULLAN (1926), BIDEGARAY (1926), R. DESCHIENS (1926), E. BRUMPT (1928), R. DESCHIENS (1929), CHORINE et TANGUY (1935-1943) et d'en tirer, en même temps quelques données pratiques.

1° Tous ces examens ont été pratiqués *sans réactivation* (sauf dans quelques cas très rares où le médecin l'avait prescrite). Malgré cela, la grande majorité des examens portait sur des selles molles ou tout au moins pâteuses, ce qui suffit à montrer que, dans la plupart des cas, la pratique de la réactivation n'est pas justifiée.

2° Nous avons souvent répété les examens, soit à intervalles réguliers, soit, mieux, sur une série de jours consécutifs, mais nous pensons qu'il est inutile de le faire d'une façon systématique et, en tout cas, nous ne partageons pas l'avis de ceux qui disent que 5, 10, voire 12 examens sont, parfois, nécessaires et qu'un examen négatif n'a jamais aucune valeur.

3° Nous ne dirons même pas que les *cultures systématiques* que nous pratiquons puissent représenter la technique de diagnostic idéale, à conseiller à n'importe quel technicien non spécialiste. En ce qui nous concerne, elle constitue une technique de choix permettant l'isolement de souches, base de tout travail scientifique ultérieur.

4° En faisant le décompte global de la fréquence des différents protozoaires chez les personnes n'ayant jamais quitté la Métropole et celles ayant séjourné Outre-Mer, les chiffres obtenus ne présentent pas de différences significatives. Naturellement, nous ne parlons pas de comparer cette statistique avec une autre qui serait faite dans une région bien déterminée du globe (telle région d'Afrique ou d'Asie, par exemple) mais avec une statistique globale comprenant des sujets ayant séjourné sur l'ensemble du globe.

C'est ainsi qu'en comparant notre statistique à celle de CHORINE

et Tanguy portant exclusivement sur 2.160 sujets ayant séjourné Outre-Mer de 1935 à 1943 ou antérieurement, on remarque que les pourcentages sont très comparables aux nôtres : *E. histolytica :* 7 o/o contre 6 o/o ; *E. coli :* 10 o/o contre 8 o/o ; *Giardia :* 17 o/o contre 10 o/o.

5° Pour les 5 statistiques, de 1926 à 1957, nous relevons, dans l'ordre chronologique, les chiffres suivants : *E. histolytica :* 6,5 o/o ; 6,8 o/o ; 5 o/o ; 5,6 o/o ; 7 o/o. *Giardia :* 10 o/o ; 10 o/o ; 8 o/o ; 10 o/o ; 7 o/o ; ce qui montre la relative stabilité des pourcentages observés.

6° Notons, selon notre statistique, que, si les Amibes dysentériques représentent 7 o/o des examens, l'ensemble des cinq espèces d'Amibes parasites de l'intestin humain représente, près de 25 o/o des cas, c'est-à-dire 1 sur 4 des examens. Il est donc compréhensible, dans ces conditions, que si le laboratoire ou le médecin se contente d'une réponse signalant la présence ou l'absence d'Amibes *s. l.*, sans préciser l'espèce en cause, le nombre des amibiens est fort important, même dans une région telle que la France ou Paris.

7° Quant aux Flagellés, si leur ensemble représente environ 10 o/o des sujets examinés, remarquons *que Trichomonas intestinalis*, considéré souvent comme un hôte banal et commun de l'intestin, est, en réalité, extrêmement rare. *Tr. vaginalis*, par contre, est un parasite très fréquent dans les voies génitales, ce qui suffirait à détruire la thèse des auteurs prétendant que ces deux *Trichomonas* ne sont qu'une même et seule espèce, *Tr. vaginalis* dérivant de *Tr. intestinalis* par simple passage de l'intestin dans les voies génitales.

8° On peut donc dire qu'environ 35 o/o des personnes présentant des troubles intestinaux sont parasitées par des Protozoaires. Il y aurait, naturellement, lieu de tenir compte des cas de polyparasitisme, ceux-ci en rapport, généralement, avec l'aptitude du milieu intestinal particulier de l'individu à héberger plusieurs parasites à la fois. Il serait, également, intéressant de voir quels sont les pourcentages rencontrés chez des personnes ne présentant pas de troubles intestinaux.

Nous avons déjà noté que la plupart des examens portaient sur des selles molles ou pâteuses, quoique normalement émises. Ce transit intestinal accéléré s'accompagne de fermentations hydrocarbonées avec présence d'amidon digestible libre et intracellulaire, de nombreux résidus cellulosiques, de *Blastocystis* et, généralement, de troubles d'allure colitiques.

Nous n'envisagerons pas à nouveau, à propos de cette statistique, le problème des rapports entre Protozoaires et troubles intestinaux ; nous savons que toutes les attitudes sont représentées dans la dis-

cussion et qu'en définitive, il est, pour ainsi dire, obligatoire de tenir compte à la fois du parasite et du contexte intestinal sans pouvoir, en fin de compte, interpréter les détails de l'action thérapeutique aussi bien quand ils sont positifs que lorsqu'ils sont négatifs.

Institut Pasteur,
Service de Parasitologie.

QUELQUES TUMEURS MAMMAIRES DE TYPE EXCEPTIONNEL OBSERVÉES AU VIET-NAM

(Schwannome, métastase de gliome rétinien, tumeur phyllode)

Par R. NETTER (*)

Dans le cadre général des tumeurs, et bien qu'elles soient aisément accessibles à la biopsie, nous n'avons trouvé au Viet-Nam qu'une proportion assez faible de tumeurs mammaires (7,2 o/o des tumeurs bénignes et 4,4 o/o des tumeurs malignes). Ces taux sont minimes, comparés à ceux des cancers utérins qui représentent 30 o/o des tumeurs malignes et à ceux de l'otopharynx, des fosses nasales et du cavum qui en groupent 25 o/o.

Nous rapportons ici l'analyse des examens histopathologiques de quelques tumeurs mammaires particulières en raison, soit de leur type histologique, soit de leur localisation : un schwannome du sein (tumeur qui n'a encore jamais été décrite à notre connaissance) ; une métastase d'un gliome rétinien au niveau du sein (ce qui constitue une rareté singulière) ; des tumeurs phyllodes qui sont, par contre, plus fréquentes et sur lesquelles nous reviendrons dans une publication ultérieure.

I. — *Schwannome du sein.*

Mme N. T..., vietnamienne de 20 ans, consulte le docteur Thuan de l'Hôpital de Hué pour une « Tumeur du sein gauche évoquant un adénome ». Nous n'avons pas d'autres renseignements cliniques.

A l'examen microscopique, on ne trouve nulle part de tissu mammaire. L'ensemble de la préparation (E-796) n'est fait que d'écheveaux légèrement tourbillonnants de cellules fusiformes et naviculaires sectionnées dans tous les sens. L'aspect très nettement palissadique des noyaux et le cytoplasme fibrillaire nous permettent de faire le diagnostic de schwannome.

(*) Séance du 11 décembre 1957.

On peut discuter sur l'origine de ce schwannome : est-il mammaire ou cutané? Les éléments histologiques manquent pour situer la tumeur par rapport à la glande ou au tégument. Nous n'avons pas trouvé d'ébauches de corpuscules meisnériens, formations qu'on ne rencontre qu'au début de l'évolution des schwannomes cutanés. En dépit de l'incertitude étiologique, la localisation mammaire ou para-mammaire de ce schwannome lui confère un certain caractère de rareté.

II. — *Métastase de gliome.*

L'enfant N. T... 14 ans, sexe féminin, consulte le docteur Chu, à l'Institut du Cancer, pour une tumeur mobile semblant être ganglionnaire à l'examen clinique, apparue dans le voisinage du sein droit. Dans les antécédents, on note l'existence d'une tumeur orbitaire non précisée histologiquement, très améliorée par un traitement radiothérapique en cours.

Nulle part, on ne trouve de tissu ganglionnaire ou mammaire identifiable; l'ensemble de la préparation (E-1559) est envahie jusqu'en plein tissu adipeux par des nappes basophiles qui frappent par leur richesse en noyaux. Ces derniers sont plus ou moins irréguliers, nucléolés et mitotiques, entourés d'une mince couche cytoplasmique. Il n'y a ni dépôts calcaires ni formation d'épithélium. L'aspect est très différent de celui d'un réticulosarcome et nous portons le diagnostic de tumeur nerveuse. Compte tenu des antécédents orbitaires signalés, nous pensons à une métastase d'un gliome de la rétine (rétinoblastome), le traitement radiothérapique en cours ayant pu jouer un rôle déclenchant.

III. — *Tumeur phyllode du sein.*

Biopsie pratiquée par le docteur Mathieu chez une vietnamienne de 53 ans qui présente une tumeur du sein d'allure fibromateuse suspecte de dégénérescence maligne.

On note sur la préparation histologique (E- 320) des canaux galactophores dilatés ou étirés, constitués généralement d'une seule assise cellulaire, dont les noyaux sont bien réguliers et non nucléolés. La basale de ces canaux est nette. Le stroma est le siège d'une prolifération importante de cellules fusiformes, tassées, à cytoplasme éosinophile, d'aspect myoépithélial. Une autre zone est faite de tissu inflammatoire fibrino-œdémateux avec quelques polynucléaires; il s'agit là de la zone ulcérée qui avait retenu l'attention du clinicien. La malade n'avait donc qu'une tumeur phyllode mammaire (fibro-adénome géant intra-canaliculaire), ici parfaitement bénigne.

Conclusion

Les tumeurs du sein sont assez fréquentes au Viet-Nam, mais l'examen anatomo-pathologique n'est demandé que quand un point particulier a retenu l'attention. Nous rapportons ici l'analyse des

examens histopathologiques de 3 tumeurs de type exceptionnel : schwannome du sein ou de la peau recouvrant la mamelle, métastase mammaire d'un rétinoblastome en cours de traitement radiothérapique, tumeur phyllode de la mamelle (cette dernière étant une tumeur relativement fréquente au Viet-Nam). Seul, l'examen histologique a pu préciser leur nature véritable.

Institut Pasteur de Saïgon.

CONSIDÉRATION SUR LE CANCER THYROIDIEN AU SUD-VIET-NAM (1956)

Par R. NETTER (*)

Si les goitres sont assez fréquents au Viet-Nam, les tumeurs malignes thyroïdiennes sont cependant rares. Lalung-Bonnaire et J. Bablet (1) en 1925 notent un seul cas d'adéno-carcinome thyroïdien sur 51 tumeurs malignes épithéliales. Kirsche (2) en 1947, dans sa statistique portant sur 1.943 tumeurs malignes, trouve un pourcentage de 0,6 o/o. Les taux sont identiques en 1950 dans le livre de B. Joyeux et Nguyen-Van-Nguyen (3). P. Destombes (4), enfin, rapporte deux observations de cancer thyroïdien sur 330 tumeurs malignes examinées, soit 0,6 o/o.

Nous voulons, dans cette étude, insister sur certaines formes cliniques qui nous ont semblé assez fréquentes, et sur une forme histopathologique peu courante : l'épithélioma à cellules éosinophiles (Hurthle).

Statistique

Au cours de l'année 1956 seulement (cf. Institut Pasteur du Viet-Nam (5)), nous avons colligé 13 cancers thyroïdiens sur 831 tumeurs en général, soit une incidence de 1,5 o/o. Sur 65 tumeurs thyroïdiennes examinées, il y a 13 tumeurs malignes, soit 20 o/o. Mais ce chiffre est évidemment très supérieur à la proportion réelle car les chirurgiens ne font pas contrôler tous les goitres qu'ils opèrent.

Sexe : Le sexe masculin n'est que rarement atteint, soit que les hommes attachent moins d'importance à la question esthétique, soit pour des processus hormonaux à déterminer. Nous n'en avons pour notre part observé aucun cas.

Age : Alors que 24 o/o des sujets porteurs de tumeurs bénignes ont plus de 40 ans, la proportion s'élève à 41 o/o pour les tumeurs

(*) Séance du 11 décembre 1957.

malignes. Il n'est pas exceptionnel de rencontrer ce cancer chez des jeunes ; nous en avons observé 3 cas chez des jeunes filles de vingt ans environ (dont une chinoise).

Etude clinique

Il est difficile en pays tropical d'effectuer l'ensemble des examens biologiques applicables au diagnostic d'une maladie thyroïdienne et pratiquement les médecins n'ont à leur disposition que les données cliniques et l'examen anatomo-pathologique. Le diagnostic par ce dernier est parfois difficile, certains cancers thyroïdiens manifestant leur malignité clinique avant toute modification histologique structurale ou cytologique.

Les malades consultent le plus souvent pour une tuméfaction diffuse ou nodulaire, plus ou moins importante, de la face antérieure du cou. Deux cardiothyréoses, dont l'une au moins est grave, avec hypertrophie importante du corps thyroïde, arythmie et asystolie cardiaques, ne sont que des goitres. Le fait d'entraîner des troubles cardiaques ou toxiques n'est pas synonyme de malignité.

Nous avons observé 3 cas de kyste hématique qui ont eu une évolution bénigne. Le caractère hémorragiqne ne signifie donc pas non plus malignité.

— Par contre, l'*ulcération et la fistulisation* font présager la malignité, comme ce fut le cas pour 4 tumeurs que nous avons examinées et dont l'une pesait 1 kg. 800.

— Deux tumeurs se compliquent de troubles de la *déglutition et de la respiration* associés à une baisse de l'acuité visuelle.

— Des *métastases* ostéolytiques du crâne et des côtes évoluant depuis 2 ans nous ont fait identifier un épithélioma trabéculaire chez un malade porteur d'un goitre depuis 10 ans (E-1454).

— Une récidive d'un goitre opéré quelques mois auparavant nous a fait découvrir un cancer thyroïdien.

Parfois, ni la malignité, ni même la nature thyroïdienne ne sont soupçonnées, avant l'examen histopathologique, comme c'est le cas pour la biopsie E-2568 envoyée avec le diagnostic de lymphadénome cervical probable.

Le problème des thyroïdes latérales aberrantes. — Il s'agit d'une question discutée, mais il semble que l'accord se fasse sur plusieurs points, à savoir :

— l'extrême rareté des véritables thyroïdes latérales aberrantes,
— la confusion possible avec un cancer thyroïdien.

Les trois observations que nous rapportons sont en faveur de la malignité, soit clinique, soit histologique.

Observation I (E-1221). — Mme N. T. Y..., 44 ans, consulte le docteur Lang de l'Hôpital Nam-Viet, pour une tumeur fistulisée latérale du cou. Le chirurgien signale que le tissu lui rappelle, à la coupe, le parenchyme thyroïdien : il pense à un épithélioma de la thyroïde.

Microscopiquement, la lobulation est respectée, les vésicules sont de taille variable avec une colloïde foncée au centre. Dans quelques zones, le parenchyme prend un aspect trabéculaire sans toutefois présenter de signes cytologiques de malignité. Il s'agit de tissu thyroïdien normal en apparence, mais la fistulisation et la suppuration sont en faveur de la malignité. Nous ne pouvons toutefois nous prononcer dans notre observation sur l'origine primitive ou secondaire, en l'absence de tout tissu lymphoïde permettant d'affirmer le caractère métastatique.

Observation II (E-2047). — Mme T. T. T..., 37 ans, consulte le docteur Tissie à l'Hôpital Préfectoral pour polyadénopathie cervicale.

La tumeur, soumise à notre examen, est essentiellement papillaire végétante. Il existe cependant une discrète formation de colloïde au sein de quelques vésicules dont l'épithélium est également cylindrique. Le stroma est très fibreux. En outre, la présence d'une mince couronne lymphocytaire au pourtour de la préparation permet d'affirmer qu'il s'agit d'une métastase ganglionnaire d'un épithélioma papillaire végétant thyroïdien.

Observation III (E-2568). — Mlle L. T..., chinoise de 26 ans, est opérée par le docteur Salinesi de la Clinique Saint-Paul pour adénopathie cervicale tumorale probable.

Au microscope, c'est une véritable surprise pour l'histopathologiste comme pour le clinicien, en raison de la bénignité des signes cliniques, de constater un envahissement ganglionnaire par des vésicules thyroïdiennes à parois très végétantes. Les noyaux des cellules sont très irréguliers et légèrement mitotiques ; à noter en outre de nombreux dépôts calcaires dans les parois fibreuses. Le diagnostic véritable est donc celui de métastase ganglionnaire d'un épithélioma papillaire végétant thyroïdien.

Les trois thyroïdes latérales aberrantes que nous avons observées sont toutes les trois malignes, la première cliniquement, les deux autres histologiquement avec la preuve formelle de la métastase ganglionnaire.

Classification de nos 13 cancers thyroïdiens

Nos cas se répartissent comme suit entre les diverses formes :

Epithélioma acino-trabéculaire	7
» papillaire	5
» à cellules éosinophiles . . .	1

Nous voulons maintenant rapporter sommairement l'observation de ce dernier cas :

Le docteur Tran-Van-Huu, Chirurgien de l'Hôpital Populaire, nous envoie une biopsie de contrôle d'un goitre nodulaire du lobe gauche.

L'examen histopathologique E-2399 est assez surprenant; le tissu thyroïdien est envahi par des alvéoles de cellules à cytoplasme, rappelant la tumeur de Grawitz avec, ici et là, quelques îlots de cellules éosinophiles. Ailleurs, les cellules sont anaplasiques presque sarcomatoïdes, mais leur cytoplasme est toujours acidophile. Il s'agit d'un épithélioma à cellules éosinophiles du corps thyroïde (Tumeur à cellules de Hurthle).

Conclusions

Au Viet-Nam, en l'absence d'un ensemble complet d'épreuves biologiques, le diagnostic des affections de la glande thyroïde se borne à l'examen clinique et à l'examen biopsique. Nous rapportons l'analyse de l'examen histopathologique de 13 épithéliomas parmi lesquels 3 pouvaient être pris pour des thyroïdes latérales aberrantes. Un quatrième, d'un type un peu particulier, est un épithélioma à cellules éosinophiles.

Institut Pasteur de Saïgon.

Bibliographie

1. Lalung-Bonnaire et Bablet (J.). — Premiers résultats de l'enquête sur les tumeurs en Cochinchine. *Bull. Soc. Path. exot.*, 1925, 18, 495-500.
2. Kirsche. — Le cancer dans le Sud-Indochine en 1942-1944. *Rev. col. Med. Chir.*, 1947, 22.
3. Joyeux (B.) et Nguyen-Van-Nguyen. — Le cancer au Sud-Viet-Nam. *Inst. du Cancer Hanoï.* Imprimerie d'Extrême-Orient, 1950.
4. Destombes (P.). — Le cancer en Indochine. *La revue de Méd. et d'hygiène d'Outre-Mer*, n° 246 du 13 mai 1956.
5. Institut Pasteur du Viet-Nam. — *Rapport sur le fonctionnement technique en 1956*, 1 vol., Kim-Lai An-Quan, Saïgon, 1957.

DÉBUT D'UN ÉRYTHÈME NOUEUX AU POINT DE MORSURE APRÈS VACCINATION ANTIRABIQUE

Par André CORCOS (*)

Il nous a été donné d'observer un cas d'érythème noueux qui a débuté par une plaque érysipélatoïde au niveau d'une morsure de chien, et qui, d'une part a pu faire hésiter sur l'origine de l'éruption, d'autre part a soulevé des problèmes pathogéniques intéressants.

(*) Séance du 11 décembre 1957.

Observation. — L'enfant Di M..., 11 ans, a été mordu le 4 octobre par un chien, au mollet droit. Un traitement antirabique par le vaccin phéniqué de Fermi fut institué du 5 au 11. Le chien ayant été reconnu non enragé, les injections ont été arrêtées le 11. Deux semaines plus tard, le 25, alors que l'enfant s'était quelque peu fatigué, au soir, il se plaint de douleurs vives au mollet au niveau des « griffures » des crocs où on constate un gonflement. Le 26, les signes sont manifestes : gonflement douloureux des dimensions d'une petite paume de main, au niveau des griffures, les noyant d'œdème : la peau est chaude, tendue, douloureuse comme une plaque d'érysipèle. En même temps on constate sur la face antéro-interne des deux jambes de petites nodosités rouges (4 à 5 de chaque côté), une sur le genou droit, une à la partie supéro-externe de la cuisse droite. L'enfant ne se plaint pas de douleurs rhumatoïdes, la température est à 39°.

Pareille éruption n'ayant jamais été signalée après vaccination antirabique par vaccin phéniqué et la similitude des éléments avec une éruption d'érythème noueux étant absolue, nous mettons un patch test.

Le lendemain apparaît une petite rougeur indurée à la fosse iliaque droite (au niveau des injections du vaccin). La température est à 38° le matin, 39°3 le soir. La plaque du mollet s'atténue. Le 28 : plusieurs nouvelles nodosités apparaissent à la face externe de la jambe gauche, les antérieures, en même temps qu'elles deviennent plus grosses, sont quelque peu phlycténulaires dans leur partie centrale. Il en apparaît deux autres sur les cuisses, une sur le bras droit et une sur la face externe du coude gauche.

Le 29, *le patch est positif* (++) alors que la cuti était négative quelque mois plus tôt. Il s'agissait donc d'un banal érythème noueux bacillaire. De petites nodosités rouges sortent sur son rebord inférieur du fond érysipélatoïde qui s'atténue au niveau de la morsure. Il en apparaît d'autres au-dessus sur le mollet.

Les jours suivants l'enfant fait encore des éléments plus plans et disséminés (roséole ϕ de Debré). La température persiste une dizaine de jours malgré l'atténuation des plaques et le traitement par streptomycine (0 g. 50 par jour et isoniazide (6 cm³ par jour)).

Un cliché pulmonaire ne montre qu'une discrète adénopathie hilaire. On ne trouve pas l'origine de la contamination. Guérison progressive.

En somme, il s'est agi d'un érythème noueux bacillaire qui eût été banal, n'était le début sur le mollet par une plaque rouge, turgescente, des dimensions d'une petite paume de main au niveau d'une morsure de chien, chez un enfant traité 15 jours auparavant par vaccin antirabique.

Nous avons vu un autre érythème noueux chez une femme de 31 ans dont le début s'est accompagné d'un gonflement rouge tran-

sitoire d'une cicatrice d'appendicectomie, qui était devenue un véritable « fil rouge ». Là aussi la cuti était positive, phlycténulaire même, le cliché pulmonaire normal.

Il semble s'être agi dans les deux cas d'une véritable réaction focale au niveau d'un traumatisme antérieur aussi bien morsure récente que cicatrice ancienne d'appendicectomie.

Tunis.

MÉMOIRES

ESSAI DE LA NIVAQUINE DANS LE TRAITEMENT DE LA LÈPRE

Par F. P. MERKLEN et M. V. RIOU (*)

Les sulfones à doses suffisantes dans le traitement de la lèpre se heurtent trop souvent à la survenue de poussées réactionnelles qui viennent en limiter l'emploi et en contrecarrer l'action. La multiplicité même des thérapeutiques préconisées contre ces poussées réactionnelles souligne leur irrégularité d'action : si les dérivés vitaminiques K nous ont donné depuis 1952 un nombre important de succès remarquables et souvent durables, les cas d'échec ou de résultat imparfait sont cependant indéniables ; le recours alors aux petites transfusions sanguines ou à diverses médications anti-inflammatoires a été loin de donner toujours satisfaction et nous avons souligné ici même les dangers de la cortisonothérapie prolongée à laquelle on est trop souvent conduit (*Bull. Soc. Path. exot.*, 1955, 6, 778 et 1956, 6, 789).

La nivaquine, essayée dès 1952-1953 dans cinq poussées réactionnelles sans résultat probant, en administration il est vrai assez modérée et transitoire (au plus 3 g. en huit jours), nous a donné au contraire depuis quelques mois à doses suffisamment élevées et prolongées, de remarquables arrêts de poussées réactionnelles particulièrement tenaces ou intenses, et nous a paru capable de permettre la poursuite des sulfones à doses élevées et même d'influencer favorablement leur action antihansénienne.

(*) Séance du 13 novembre 1957.

A. — *Arrêt par la nivaquine dans une lèpre lépromateuse en poussée évolutive d'une violente réaction lépreuse déclenchée par les sulfones; action favorable très rapide ultérieure de ceux-ci.*

Observation I. — Mme R. G..., Martiniquaise de 24 ans, mère de 4 enfants, atteinte d'une lèpre lépromateuse jusque-là méconnue, vient au pavillon de Malte le 27 avril 1957, six semaines après son dernier accouchement, en poussée évolutive subaiguë avec fièvre, œdèmes généralisés et rhinite intense, le mucus nasal pullulant de bacilles de Hansen.

Les premières injections intra-musculaires de suspension retard de sulfone-mère en eau gélosée amènent une certaine régression des œdèmes. Mais au début de juin la fièvre augmente, de violents accès de type palustre apparaissent, tandis que la rate s'hypertrophie et déborde de trois travers de doigt le rebord costal : malgré l'absence d'hématozoaires dans le sang, la nivaquine est prescrite à partir du 6 juin aux doses quotidiennes successives de 0 g. 60, 0 g. 50, 0 g. 40, 0 g. 30, 0 g. 30, puis à dater du 11 juin à la suite d'un violent frisson avec accès à 40° de 0 g. 40 pendant huit jours. La splénomégalie régresse très rapidement et cesse d'être accessible à la palpation dès le 16 juin, tandis que la fièvre cède lentement, ne revenant à la normale que le 10 juillet. Parallèlement à l'amélioration générale, l'obstruction nasale et les œdèmes, qui s'étaient accentués lors de cette poussée réactionnelle, rétrocèdent pour disparaître totalement.

La nivaquine est alors, parallèlement à la sulfonothérapie, poursuivie sans interruption, aux doses quotidiennes de 0 g. 30 jusqu'au 28 juillet, de 0 g. 20 jusqu'au 22 septembre, puis de 0 g. 10. Depuis le 10 juillet, aucune manifestation anormale n'est plus constatée. Deux mois plus tard ne persistent plus que 3 petits nodules de 2 à 3 mm. de diamètre au lobule de l'oreille droite et une certaine hyperesthésie de la plante des pieds à la marche,

Frottis de muqueuse nasale et frottis-biopsies des lésions de l'oreille décèlent encore le 9 septembre et le 14 octobre 1957 d'assez nombreux bacilles, mais fragmentés, granuleux, avec une coloration punctiforme donnant aux globis un aspect de cocci en grappes acido- et alcoolo-résistants; au milieu de novembre, les prélèvements de mucus nasal sont négatifs.

B. — *Arrêt par la nivaquine de violentes poussées réactionnelles générales et cutanées sans arrêt de la sulfonothérapie.*

Observation II. — G. G..., Martiniquais de 23 ans, atteint primitivement de lèpre discrète traitée de 1949 à 1953 dans son pays d'origine, était venu au pavillon de Malte en septembre 1956 pour une rechute avec lésions ulcérées bacillifères des jambes et infiltration lépromateuse du visage.

Les injections intramusculaires de suspension de sulfone-mère en eau gélosée furent poursuivies régulièrement, malgré la survenue à trois reprises de phénomènes réactionnels cédant rapidement aux injections de dérivés vitaminiques K. En mai 1957, une nouvelle poussée réactionnelle ne cède qu'imparfaitement à ce traitement et le 1er juin, à la suite

d'une injection nouvelle de sulfone-mère, apparaissent simultanément de nombreuses papules, érythémateuses sur les membres, furonculoïdes sur le visage, et une assez forte fièvre, dépassant 39°.

Prescrite au sixième jour de la réaction et aux doses buccales quotidiennes de 0 g. 60, 0 g. 50, 0 g. 40, 0 g. 30, 0 g. 30, 0 g. 30, puis 0 g. 40, la nivaquine fait disparaître progressivement en dix jours tous les symptômes ; ramenée aux doses quotidiennes de 0 g. 30 du 24 juin au 8 juillet, de 0 g. 20 du 9 au 14, enfin de 0 g. 15, elle permet de poursuivre sans interruption la sulfonothérapie.

Le 12 août 1957 cependant, neuf jours après une injection de sulfone-mère, survient une rechute identique à la précédente : l'élévation pendant une semaine de la dose de nivaquine à 0 g. 60 par jour, fait céder tous les phénomènes réactionnels, avec une légère cyanose des zones cutanées antérieurement les plus atteintes. La nivaquine est ensuite ramenée à 0 g. 40 jusqu'au 29 août, puis à 0 g. 30, puis à 0 g. 20.

Le 28 octobre, quarante-huit heures après une autre injection de sulfone, une nouvelle réaction apparaît, qui semble nettement moins influencée cette fois par l'élévation de dose de nivaquine à 0 g. 60 par jour. Toutefois, avec la même dose intramusculaire, tous les symptômes réactionnels s'estompent en deux jours : le malade avoue alors n'avoir pas pris la dose prescrite la semaine précédente. Ainsi cet échec passager apparent s'avère en réalité particulièrement démonstratif de l'action de la nivaquine.

Observation III. — G. P..., jeune Eurasien de 12 ans, était traité par la sulfone mère buccale et déjà soumis à la delta-cortisone depuis plus d'un mois pour réaction lépreuse violente et tenace quand il fut transféré de province au Pavillon de Malte le 31 octobre 1956. Recherches de bacilles et Mitsuda négatifs semblaient indiquer qu'il s'agissait initialement d'une forme indéterminée. Toute tentative de réduction de la delta-cortisone est immédiatement suivie de rechute réactionnelle et même les poussées subintrantes en rendent nécessaires des doses de plus en plus élevées : injections de dérivé vitaminique K et transfusions sanguines ne permettent pas de suspendre la cortisonothérapie.

Le 14 juin 1957, malgré 20 mg. quotidiens de delta-cortisone, l'enfant est à 40° et couvert de vastes plaques surélevées, hyperémiques, très douloureuses, sur la face, les membres et le dos, avec hypertrophies ganglionnaires, arthralgies, névrites cubitales et des membres inférieurs.

La cortisonothérapie est alors suspendue et la nivaquine prescrite aux doses quotidiennes de 0 g. 40 les 15 et 16 juin, de 0 g. 30 les 5 jours suivants, puis de 0 g. 20 jusqu'au 30 juin, 0 g. 15 jusqu'au 7 juillet, 0 g. 10 jusqu'au 18 août, enfin 0 g. 05.

Le 23 juin, après un total de 2 g. 40 de nivaquine en huit jours, la température est normale, après chute régulière en lysis de la fièvre ; en même temps se sont estompées progressivement toutes les autres manifestations réactionnelles.

Le traitement sulfoné n'a jamais été interrompu, mais depuis le 15 juin aucun dérivé cortisonique n'a été prescrit : l'enfant est en parfait état, son poids augmenté de 5 kg. en quatre mois. A noter seulement, en fin septembre, alors qu'il ne prenait plus que 0 g. 05 de nivaquine par jour, l'apparition, sans fièvre, de quelques éléments érythémateux à la face, à la main droite et à la cuisse gauche. Ces éléments ont disparu rapidement, en moins d'une semaine avec des doses quotidiennes de

nivaquine de 0 g. 30 du 27 septembre au 11 octobre, puis de 0 g. 20 jusqu'au 27 octobre et de 0 g. 10 depuis (*).

Deux autres lépreux qui tout récemment, au décours d'une grippe, ont fait une violente réaction lépreuse, avec manifestations cutanées et générales intenses, ont vu tous leurs symptômes régresser sous l'influence d'injections intramusculaires biquotidiennes de 0 g. 30 de nivaquine, et cela plus rapidement encore que dans les observations ci-dessus rapportées.

C. — *Arrêt par la nivaquine de violentes poussées réactionnelles névritiques et périnévritiques.*

Observation IV. — K. L..., jeune Nord-Africain, est hospitalisé au Pavillon de Malte depuis l'âge de 20 ans : il y est entré le 19 septembre 1953 pour une lèpre lépromateuse richement bacillifère, en forte réaction lépreuse spontanée sans aucun traitement antérieur. Cette réaction initiale avait été péniblement jugulée et, depuis fin 1953, la sulfonothérapie, difficilement poursuivie en raison de poussées réactionnelles répétées, avait fait disparaître toute lésion cutanée, cependant que persistait une amyotrophie des deux mains avec griffe cubitale et hypertrophie des deux nerfs correspondants.

Le 19 novembre 1955 survient une violente poussée réactionnelle portant sur les deux nerfs cubitaux, qui en quelques jours triplent de volume et deviennent atrocement douloureux ; en même temps apparaissent des papules érythémateuses sur les avant-bras. La delta-cortisone est très immédiatement efficace, mais par la suite et pendant près de deux ans, le malade en devient véritablement esclave : à toute tentative d'interruption ou de diminution de cette cortisonothérapie, au-dessous de 20 et 15 mg. quotidiens en 1956, de 10 mg. en 1957, réapparaissent douleurs et hypertrophie hypersensible des deux nerfs, avec amyotrophie de plus en plus accusée des mains, et successivement ont été parallèlement atteints nerfs tibiaux postérieurs et sciatiques poplités externes.

Sans aucune conviction de la part du malade, chez lequel elle avait déjà été prescrite sans succès à plus faibles doses fin 1953, la nivaquine est alors essayée : 0 g. 60 par jour, intramusculaire du 23 au 30 septembre 1957, puis buccale du 1er au 21 octobre. Le 1er octobre, le malade arrête de lui-même la delta-cortisone, devant la diminution des douleurs ; à partir du 15 octobre, trois semaines après le début de la nivaquine, le soulagement est si notable que le sommeil est redevenu normal avec seulement 0 g. 50 ou 1 g. d'aspirine au lieu des quantités invraisemblables de médicaments calmants les plus variés précédemment associés à la delta-cortisone. La nivaquine buccale est alors abaissée à 0 g. 50 du 22 au 27 octobre, puis à 0 g. 40. Les nerfs cubitaux, hypertrophiés et douloureux en permanence, diminuent de plus de moitié en un mois et demi et deviennent indolents. Depuis, la sulfonothérapie, qui n'avait pas été interrompue, est poursuivie sans incident sous couvert de nivaquine et une régression progressive des paralysies semble s'ébaucher.

(*) Ce jeune Eurasien a déclenché en décembre 1957, postérieurement à notre communication, une nouvelle poussée qui ne céda que lentement à 0 g. 30 + 0 g. 10 de nivaquine intramusculaire et buccale.

Observation V. — P. J..., 27 ans, Guadeloupéen, ouvrier imprimeur, a déjà eu son observation récemment publiée, sa lèpre s'étant révélée par une intense poussée réactionnelle purement névritique et périnévritique (*Soc. fr. Dermat. et Syphil.*, 14 février 1957, 64, 2, 139). Depuis, il fit plusieurs poussées analogues : la dernière, particulièrement violente, au début d'octobre dernier, traînait avec des doses quotidiennes de 10 à 5 mg. de delta-cortisone quand l'administration quotidienne de nivaquine buccale, 0 g. 60 pendant une semaine, 0 g. 50 la semaine suivante, puis 0 g. 40 pendant quatorze jours et ensuite 0 g. 30, permit de cesser la cortisonothérapie sans nouvelle poussée névritique et sans arrêt de la sulfonothérapie.

Observation VI. — R. G..., mécanicien, 24 ans, dont l'observation a été antérieurement publiée ici même (*Bull. Soc. Pathol. exotique*, 1955, 6, 778), sorti du Pavillon de Malte le 15 avril 1956 abacillaire et cliniquement stabilisé, poursuivait sous surveillance un traitement ambulatoire non par sulfones en raison d'une albuminurie antérieurement déclenchée, mais par TB_1 (100 à 125 mg. par jour).

Tout récemment, le 4 novembre 1957, au décours d'une forte grippe avec fièvre à 39°5, il est brutalement pris d'une très violente douleur du nerf cubital gauche irradiant dans l'avant-bras et la main, avec une hypertrophie et un empâtement périnévritique formant une boursouflure presque aussi grosse qu'une éminence thénar. Symétriquement et simultanément des douleurs moins fortes étaient survenues sur le nerf cubital droit, devenu de la grosseur d'un gros crayon, sans net empâtement périnévritique.

Devant l'intensité de la poussée réactionnelle et des douleurs cubitales gauches, sont donnés simultanément par voie buccale dans la soirée du 4 novembre 0 g. 30 de nivaquine et 10 mg. de delta-cortisone, puis le lendemain 0 g. 60 de nivaquine et 15 mg. de delta-cortisone : la disparition rapide des douleurs après ces 0 g. 60 de nivaquine conduit à administrer la nivaquine seule à dose de 0 g. 50 les jours suivants : le 9 novembre le nerf cubital est redevenu normal à droite et a régressé des trois quarts au moins à gauche et l'administration buccale de sulfone-mère put être instituée sans inconvénient.

D. — *Action apparemment favorable de l'association de nivaquine aux sulfones dans le traitement antihansénien.*

Observation VII. — P. M..., jeune Guadeloupéenne, apprentie en confection, aurait débuté sa maladie dès novembre 1953, mais n'a été reconnue qu'à l'âge de 19 ans, en avril 1955, atteinte d'une lèpre lépromateuse grave avec rhinite bacillifère.

Hospitalisée depuis lors dans le service, elle y a été régulièrement traitée, alternativement par les sulfones et le TB_1, car elle fit, surtout après une dothiétentérie de septembre 1955, de nombreuses poussées réactionnelles, atténuées et plus ou moins jugulées par dérivé vitaminique K et transfusions sanguines. De mars à juin 1957, de courtes poussées fébriles s'étaient souvent accompagnées de l'apparition sur le visage, les avant-bras et les jambes, de multiples petits nodules hypodermiques, d'évolution aiguë ou subaiguë, qu'il était difficile d'affirmer être soit des nodosités réactionnelles, soit des éléments évolutifs. En mars 1957, des frottis-biopsies cutanés montrant encore d'assez nombreux bacilles,

à affinités tinctoriales légèrement atténuées, malgré la négativité des frottis du mucus nasal, des injections de 1 g., puis 1 g. 20 de sulfone-mère en eau gélosée sont faites toutes les trois semaines.

Le 15 juillet 1957, la nivaquine est prescrite aux doses quotidiennes de 0 g. 60 les deux premiers jours, puis de 0 g. 50 et de 0 g. 40 respectivement les trois et les quatre jours suivants; elle est ensuite poursuivie à 0 g. 30 pendant douze jours, puis à 0 g. 20 pendant trois mois.

Très vite, le visage, boursouflé par l'infiltration diffuse qui noyait les nombreux nodules hypodermiques, se transforme : l'infiltration s'atténue dès les premiers jours; les nodules, d'abord précisés dans leurs contours, s'atténuent en quelques semaines; le visage reprend en trois mois un aspect normal, mises à part les petites nouures, que révèle encore en profondeur la palpation, et une teinte quelque peu bleutée, d'ailleurs assez variable d'un moment à l'autre, qui se surajoute aux perturbations pigmentaires raciales et résiduelles.

Depuis septembre 1957, les recherches bactériologiques restent négatives dans mucus nasal et frottis-biopsies cutanés : une reprise d'activité professionnelle est actuellement en cours.

Observation VIII. — B. M..., manœuvre, 54 ans, ayant séjourné vingt ans aux Antilles et à la Guyane, est hospitalisé au Pavillon de Malte le 18 février 1957 pour une maladie de Hansen de type lépromateux évoluant, semble-t-il, depuis deux ans; une rhinite intense bacillifère s'accompagnait d'une infiltration diffuse de la totalité des téguments, avec nombreux nodules hypodermiques et nombreux bacilles de Hansen dans les frottis-biopsies cutanés. Des injections intramusculaires de sulfone-mère en suspension en eau gélosée, furent assez difficilement supportées, entraînant réactions fébriles et amaigrissement. L'administration parallèle à partir du 18 juillet 1957, de nivaquine aux doses quotidiennes de 0 g. 60 pendant deux jours, 0 g. 50 pendant 38 jours, 0 g. 40 pendant deux mois et demi, fait descendre la fièvre au-dessous de 38° dès le cinquième jour du traitement, puis progressivement entre 38° et 37°, tandis que régressent infiltration cutanée et nodules : après deux mois de traitement, ceux-ci ne sont plus apparents et est seule à signaler une légère cyanose du visage et des avant-bras.

Observation IX. — Mme S. V..., Guadeloupéenne, 43 ans, sans profession, soignée pour lèpre depuis 1947 avec recherche de bacilles initialement négative dans le mucus nasal et positive dans les lésions cutanées et Mitsuda négatif, est hospitalisée au Pavillon de Malte le 11 janvier 1957. Elle supportait alors le traitement sulfoné, mais avec des douleurs névritiques des membres inférieurs, prédominant sur les nerfs tibial postérieur et sciatique poplité externe gauches hypertrophiés. La nivaquine, d'abord mal tolérée par voie buccale à la dose quotidienne de 0 g. 30 fin juillet et fin août 1957, puis reprise à partir du 10 septembre en injections intramusculaires aux mêmes doses, puis 0 g. 20, puis 0 g. 10, est ensuite bien tolérée par voie buccale à la dose quotidienne de 0 g. 20; les douleurs cessent et l'hypertrophie des nerfs régresse en moins de trois semaines; depuis lors l'hypoesthésie cutanée de la jambe gauche s'est améliorée et la malade signale une force très nettement accrue à la marche.

Chez trois autres malades, l'association de nivaquine à la sulfonothérapie a paru nettement favorable : Mme S. L..., ancienne léproma-

teuse du Pavillon de Malte, a vu régresser douleurs névritiques des membres inférieurs et poussées subaiguës d'iridocyclite, avec légère amélioration de l'acuité visuelle, avec des doses quotidiennes rapidement dégressives de 0 g. 60 à 0 g. 40 de nivaquine depuis le 7 octobre dernier. Deux lépromateux, mis depuis le 9 octobre à l'association de 0 g. 60 à 0 g. 40 de nivaquine et de sulfone semblent évoluer très favorablement ; chez le premier, les lésions, après avoir nettement régressé, semblaient devenues quelque peu stationnaires, avec des doses quotidiennes de sulfone de l'ordre de 200 mg. par jour données depuis le 24 avril 1957 ; le second, qui n'avait jamais été traité auparavant, a parfaitement toléré une progression exceptionnellement rapide de la sulfone-mère buccale : 100 mg. quotidiens d'emblée, 150 mg. dès le début de la seconde semaine et 200 mg dès le début de la troisième, avec des doses quotidiennes correspondantes de nivaquine buccale de 0 g. 60, 0 g. 50 et 0 g. 40.

De cet exposé préliminaire, les conclusions suivantes semblent dès maintenant possibles :

Dans les poussées réactionnelles de la lèpre, la nivaquine, qu'on peut rapprocher de l'activité signalée pour l'atébrine par A. Gonzalez Prendes, C. Valhuerdi Fernandez et Rogelio Cruz Baez à Rome en 1956, peut être d'efficacité indiscutable, mais à condition d'être administrée d'emblée aux très fortes doses que son peu de toxicité permet : 0 g. 60 quotidiennes au début pendant plusieurs jours chez l'adulte ; elle doit être prescrite pendant un temps assez long, au moins plusieurs semaines, en ne diminuant que progressivement les doses pour éviter toute rechute ; elle peut permettre de ne pas suspendre la thérapeutique spécifique par les sulfones, dont elle semble renforcer l'action antihansénienne.

L'action de la nivaquine est dans l'ensemble plus lente que celle de la cortisonothérapie, mais beaucoup plus durable ; elle nous a semblé cependant plus rapide et plus sûre par voie intramusculaire. Dans quelques rares cas de poussées réactionnelles particulièrement graves et tenaces, la nivaquine a permis d'interrompre la cortisonothérapie et de la relayer en quelques jours sans inconvénient.

En dehors même des états réactionnels, l'association de la nivaquine au traitement sulfoné donne l'impression d'être utile : elle peut accélérer la régression des signes cliniques et même la régression bactériologique (deux altérations tinctoriales rapides des bacilles, suivies de négativation dès les 3e et 5e mois de traitement, observations I et VII) ; elle peut améliorer particulièrement les atteintes nerveuses, souvent si peu influencées par la seule sulfonothérapie. Cette association paraît intéressante dès le début du traitement, pour permettre, sans risques ou avec un minimum de risques de réaction, d'atteindre rapidement les doses efficaces de sulfone, puis de les maintenir.

Malgré les doses utilisées fortes et prolongées, dans les 14 cas traités ainsi jusqu'à présent, la tolérance a été satisfaisante, sans céphalée ni insomnie gênante, mises à part deux intolérances gastriques temporaires à la voie buccale. Toutefois chez trois malades à phénomènes inflammatoires antérieurs locaux particulièrement intenses, est apparue, sans méthémoglobinémie, peut-être par atteinte des *nervi vasorum*, une certaine cyanose du visage; et chez un malade, après administration particulièrement prolongée et intense, une légère altération de l'état général avec apparition transitoire de grosses granulations de type toxique dans les polynucléaires neutrophiles.

Pavillon de Malte, Hôpital Saint-Louis, Paris.

Discussion.

M. L. R. Montel. — Après la vitamine K souvent efficace dans les accidents aigus de la lèpre, Merklen et Riou montrent l'action de la nivaquine dans ces mêmes états. En raison des sensibilisations aux sulfones on ne peut que souhaiter la multiplication de ces traitements d'appoint.

La corticothérapie de la réaction lépreuse donne de merveilleux résultats immédiats mais elle peut amener des désastres (M. et R.), elle conduit souvent à ce que j'appelle l' « impasse cortisonique ». Dès que l'on cesse la cortisone les accidents reparaissent et les patients ne peuvent plus se passer d'une médication qui peut entraîner de graves complications.

Récemment, nous avons essayé la nivaquine chez une jeune fille lépreuse ayant présenté de l'*erythema nodosum leprosum*. Elle était en pleine impasse cortisonique depuis six mois avec tendance au faciès lunaire. Bien que notre recul soit insuffisant nous avons l'impression nette que cette jeune malade est en voie de sortir définitivement de l'impasse grâce à la nivaquine (0 g. 30 par jour), les doses de cortancyl ont pu être rapidement diminuées, le faciès est redevenu normal et les bacilles du mucus nasal montrent des modifications morphologiques de désintégration et de bactériolyse.

Les antipaludiques de synthèse si actifs dans les lupus érythémateux n'ont donc pas fini de nous étonner. Ils s'inscrivent maintenant dans la thérapeutique antilépreuse et dans la thérapeutique générale comme anticortisoniques.

LE TRAITEMENT DE L'AMIBIASE INTESTINALE ET DES INFECTIONS INTESTINALES AIGUES OU CHRONIQUES PAR UN DÉRIVÉ DE LA QUINONE : LE 4-7 PHÉNANTHROLINE-5-6 QUINONE (*)

(Etude préliminaire à propos de 15 cas).

Par M. SANKALÉ, A. RIVOALEN et J. LE VIGUELLOUX (**)

L'arsenal thérapeutique de l'amibiase s'accroît sans cesse. Les produits jusqu'à présent utilisés sont soit actifs contre l'amibe (émétine, conessine, iodiques), soit actifs contre l'infection associée (antibiotiques, sulfaguanidine). Les dérivés arsenicaux seuls ajoutent à un effet sur l'amibe ou ses kystes une action légère vis-à-vis de certains germes intestinaux.

Le produit dont l'expérimentation nous a été confiée par les laboratoires Ciba, le 11.925 c. tire son originalité dans une efficacité aussi grande vis-à-vis de l'amibe que vis-à-vis de la flore microbienne pathogène. F. Blanc et F. Siguier ont, en France, insisté sur l'étiologie mixte de la colite dite amibienne et ont souligné avec Hargreaves, la nécessité d'un traitement également mixte. Le 11.925 c. réalise en un seul produit cette thérapeutique mixte ; c'est dire combien prometteur semble être l'avenir de ce nouveau médicament.

I. — Conduite de l'expérimentation

Le 11.925 c. est le 4-7-phénanthroline-5-6 quinone ; c'est une poudre jaune, inodore, qui est présentée sous forme de dragées dosées à 25 mg. Notons que le conditionnement provisoire du produit s'est révélé excellent et sa conservation n'a en aucune façon été altérée par le climat soudanais.

Le 11.925 c. est actif *in vitro* sur les cultures d'amibes ou de microbes intestinaux et *in vivo* sur l'infestation amibienne du rat.

Nous avons adopté la posologie standard suivante :

1er jour : 4 dragées en 2 prises (aux repas).
2e jour : 6 dragées en 3 prises (aux repas).

(*) 11.925 c. (Ciba).
(**) Séance du 11 décembre 1957.

Les *8* jours suivants : 8 dragées en 4 prises (8 heures, 12 heures, 16 heures, 20 heures).

La durée du traitement a été ramenée parfois à 8 jours ; inversement chez 3 malades elle a été prolongée : soit 2 cures de 10 jours à 10 jours d'intervalle, soit même une cure de 8 comprimés par jour maintenue pendant 20 jours.

Aucun régime alimentaire n'a été prescrit. Ce n'est qu'exceptionnellement qu'un autre traitement a été associé.

*
* *

Nos 15 malades étaient tous hospitalités, tant reste vrai l'axiome de notre Maître F. Blanc : « L'amibiase se soigne au lit ». Ils comprennent 3 Européens et 12 Africains, tous du sexe masculin et âgés de 13 à 43 ans.

Pour chaque cas un bilan paraclinique a été effectué avant et après la cure. Les examens cliniques et coprologiques ont été répétés tous les jours et poursuivis pendant la semaine qui suivait l'arrêt du traitement.

II. — Résultats

1° *Etude analytique vis-à-vis des différents symptômes.*

a) *Signes cliniques.* — L'aspect des selles se modifie nettement et en 2 jours devient sensiblement normal dans les formes bénignes ; par contre, dans les formes de longue durée ou au contraire suraiguës il faut attendre 5 à 7 jours. De toutes façons avant la fin de la cure le transit intestinal est normal et le reste après cessation du médicament.

Le côlon devient plus souple, moins sensible à la palpation.

Les malades signalent une nette impression de mieux être ; le ballonnement intestinal, l'aérocolie, les spasmes plus ou moins douloureux, le ténesme disparaissent rapidement.

Cependant le 11.925 c. est sans action sur le système neuro-végétatif qui règle la motricité intestinale. Les formes dyschésiques de l'amibiase ne sont influencées que si l'on ajoute des antispasmodiques et des laxatifs doux ; de même les manifestations vraiment douloureuses ne sont soulagées que par les sédatifs et les antispasmodiques.

b) *Signes rectoscopiques.* — Nos malades présentaient à l'entrée des anomalies de la muqueuse recto-sigmoïdienne allant de l'état congestif simple aux exulcérations amibiennes. En fin de cure la muqueuse a repris un aspect normal.

c) *Examens coprologiques.* — En moyenne les amibes disparaissent dans les 72 heures et vers le 6e jour on ne retrouve même plus de kystes dans les selles. La coproculture est négative et la pullulation microbienne diminue nettement sous l'effet du traitement.

d) *Etat général.* — L'état général s'améliore très rapidement et le malade récupère vite appétit, sommeil et euphorie.

2° *Etude synthétique vis-à-vis des différentes formes nosologiques. Indications.*

a) *L'amibiase intestinale* (7 cas). — Nous n'avons traité aucun cas d'amibiase hépatique. Nous n'avons utilisé le produit que comme amœbicide de contact avec d'ailleurs un succès immédiat dans les 7 cas.

La dysenterie et la diarrhée aiguës amibiennes (3 cas) sont très rapidement guéries sans aucun autre traitement associé. Avec un recul de 45 jours pour nos premiers malades, nous n'observons de rechute ni coprologique ni clinique. En particulier, aucune greffe hépatique ne survient comme cela se produit avec certains antibiotiques qui prouvent ainsi leur absence de toute action spécifique vis-à-vis de l'amibe. L'un de ces 3 malades, un adolescent de 13 ans, avait une dysenterie mixte amœbo-bilharzienne qui guérit dès le traitement du 11.925 c., mais le sujet reçut ensuite une cure de thioxanthone.

Les formes de longue durée (4 cas) sont nettement améliorées s'il s'agit de cas dysentériques ou diarrhéiques évoluant par rechutes ou d'une seule tenue. Dans l'immédiat le transit se normalise pour tous les malades.

Par contre, nous avons souligné la nécessité de traitements associés dans les formes dyschésiques et dans les états (2 cas) qui s'accompagnent de retentissement neuro-végétatif à distance (pseudo-angor, crises de dyskinésie biliaire, amaigrissement important avec dystonie neuro-végétative). Un autre malade prend le chemin de la rectocolite hémorragique, le traitement normalise rapidement les selles.

b) *Les colites méta-amibiennes* (3 cas). — Nous obtenons un succès immédiat complet. Là encore le 11.925 c. est une indication de choix. L'un de ces malades présente une diarrhée à rechutes éloignées, les deux autres ont des troubles chroniques du transit intestinal (alternatives de diarrhée et de constipation) avec phénomènes de répercussivité neuro-végétative et tendance hypochondriaque. Dans les 3 cas, la poussée évolutive se reproduit malgré une cure émétinienne récente.

Dans ces formes, nous préconisons durant plusieurs mois de répéter la cure de 11.925 c. pendant 10 jours par mois. On peut encore alterner le produit, d'un mois à l'autre, avec les arsenicaux et les iodiques.

c) *Les diarrhées non spécifiques* (5 cas). — Il est difficile, voire impossible, de trouver une panacée efficace pour toutes les diarrhées quand on sait combien leurs étiologies sont nombreuses.

Chaque fois qu'intervient un facteur infectieux prédominant, le 11.925 c. est indiqué. Il mérite de prendre place parmi les grands « antiseptiques intestinaux » aux côtés des sulfamides intestinaux, et même des antibiotiques.

De même que dans l'amibiase, le produit s'est avéré efficace dans les formes aiguës (2 cas) comme dans les formes chroniques (3 cas) avec un complet succès dans les suites immédiates. Cependant, comme dans la colite méta-amibienne, un traitement de consolidation peut être nécessaire.

A titre d'exemple, voici deux observations typiques :

D... Modibo, 25 ans, hospitalisé pour troubles mentaux, présente brutalement une diarrhée suraiguë subfébrile avec syndrome adynamique marqué et tuphos. Un flux intestinal muco-sanguinolent s'écoule de l'anus et le malade se déshydrate rapidement. Le sujet reçoit des analeptiques vasculaires, des injections de pénicilline, streptomycine, des perfusions de sérum isotonique. Au 4e jour, le collapsus a nettement diminué mais la débâcle intestinale reste inchangée. La cure de 11.925 c. est alors commencée (associée au traitement antérieur). 36 heures plus tard le malade fait 3 selles pâteuses par 24 heures, indemnes de sang. Au 4e jour du traitement il fait une selle moulée par jour. Les examens parasitologiques des selles et la coproculture ont toujours été négatifs, de même les séro-diagnostics, et l'étiologie de cette diarrhée est restée mystérieuse.

N... Baba, 35 ans, entre à l'hôpital le 19 juillet 1957 pour une diarrhée chronique cachectisante dont l'étiologie ne peut être démasquée ni par les examens de selles, ni par le séro-diagnostic.

Il reçoit des perfusions de sérum isotonique vitaminé, des antibiotiques (pénicilline, streptomycine), de l'émétine à petites doses. Le malade dépérit de plus en plus sans raison apparente : on associe des perfusions de plasma humain et de sang conservé. La diarrhée persiste et le malade décline de plus en plus. La terramycine est tentée du 14 au 23 août sans effet ; de même le rimifon ne modifie pas la situation. Du 23 au 30 août, puis du 18 au 25 septembre le malade reçoit 2 cures de 11.925 c. qui ont un effet réellement miraculeux. Après la première cure, le sujet est passé de 11 à 2 selles par jour et après la deuxième cure, ses selles deviennent normales, les ulcérations rectales ont disparu, mais surtout le grabataire arrive à s'alimenter, à marcher et ne tarde pas à sortir de l'hôpital. Revu un mois plus tard il est absolument guéri.

Ainsi le 11.925 c. a eu un effet miraculeux là où pénicilline, streptomycine et terramycine avaient échoué.

III. — Tolérance du produit

Le produit a été très bien toléré chez tous nos malades et n'a jamais provoqué le moindre malaise : ni céphalées, ni nausées, ni vomissements.

Chez le rat et chez le lapin il a de même révélé une marge thérapeutique très large.

Nous nous sommes limités à la posologie journalière de 200 mg. qui nous a paru suffisante, mais les prises de 300 mg. par jour sont bien tolérées dans la majorité des cas. Aucun accident imputable à la destruction de la flore intestinale utile n'a été observé.

Enfin, les dragées semblent être correctement résorbées au niveau de l'intestin et n'ont jamais été retrouvées dans les selles.

IV. — Conclusions

Le 11.925 c. dérivé de la quinone est un nouvel amœbicide qui traite les deux éléments de la colite mixte dite amibienne : le protozoaire et l'infection microbienne associée. Très bien toléré à la dose de 200 mg. par jour pendant 10 jours, ce produit s'avère très efficace chez nos 15 malades avec 100 o/o de succès immédiats. Les indications sont les suivantes :

1° L'amibiase colique diarrhéique ou dysentérique qu'il s'agisse de formes aiguës ou chroniques. C'est un excellent amœbicide de contact.

2° Les colites méta-amibiennes avec transit accéléré.

3° Les diarrhées infectieuses aiguës ou chroniques à germes non spécifiques.

D'autres essais sont à poursuivre. S'ils confirment nos premiers résultats, le 11.925 c. promet d'être un grand médicament de l'amibiase intestinale et des diarrhées infectieuses.

Hôpital du Point-G
et du Laboratoire Central de Bactériologie,
Bamako, Soudan Français.

Bibliographie

Remarque. — La préparation 11.925 c. ne doit pas être confondue avec la préparation Ciba 11.925 (monoséine barbazone de la 4-7-phénanthroline-5-6 quinone) qui a été antérieurement utilisée et a fait l'objet des publications suivantes :

Glorieux (M.). — L'action d'une nouvelle substance pour le traitement de l'amibiase. *Ann. Soc. belge Méd. trop.*, 1956, **36**, 823-826.

Van Droogenbroeck (J. B. A.). — Essais cliniques avec un nouveau produit synthétique dans l'amibiase. *Ann. Soc. belge Méd. trop.*, 1956, **36**, 875-879.

Kradolfer (F.) et Neipp (L.). — *Am. J. trop. Med. and Hyg.*, cités par l'auteur précédent.

OBSERVATIONS SUR L'ÉPIDÉMIOLOGIE DE LA BILHARZIOSE ET SUR LA LUTTE CONTRE CETTE MALADIE

Par Donald B. McMULLEN et Harold W. HARRY

Les exposés généraux sur de vastes questions apportent souvent une déception et nous craignons que les présentes remarques ne fassent pas exception à cette règle. Les difficultés qui se présentent tiennent parfois à la nature du sujet. Tel est un peu le cas pour la « bilharziose ». Cette appellation couvre un concept mal défini comme l'expression : « maladies vénériennes ». C'est une infection qui est causée par différentes espèces de parasites comportant chacune diverses souches. Elles se différencient par la distribution géographique, la réponse au traitement, l'épidémiologie et l'action sur l'organisme. Comme dans le cas des maladies vénériennes, les parasites agents de la bilharziose offrent également des similitudes. Les adultes vivent dans le courant circulatoire, les œufs doivent obligatoirement éclore en eau douce pour que l'espèce puisse se perpétuer, les hôtes intermédiaires sont des gastéropodes et l'homme contracte l'infection au contact d'une eau contenant les cercaires. Il est important de ne pas plus perdre de vue les différences que les ressemblances lorsqu'on examine les problèmes de lutte contre les parasites. On s'est efforcé, ci-dessous, de mettre en lumière certains principes dont paraissent dépendre les situations existant dans des foyers particuliers.

On reconnaît généralement que la lutte contre la bilharziose doit se mener sur trois fronts principaux :

1) l'éducation sanitaire et la salubrité ;
2) le traitement des maladies ;
3) la lutte contre les mollusques.

De ces trois points de vue, l'expérience a montré que les personnes qui s'intéressent à la lutte manquent parfois de vue d'ensemble ou manifestent, tout au moins, une tendance à oublier les autres aspects de la question qui ne présentent pas de relations directes avec ceux

auxquels ils s'intéressent. Même dans le premier rapport du Comité d'experts de la Bilharziose de 1953, on a insisté sur *Schistosoma mansoni* et *S. hæmatobium* et inséré le passage suivant : « Le Comité n'ignore pas que, dans le présent rapport, la répartition et l'épidémiologie de l'infection par *S. japonicum* et, par conséquent, dans une certaine mesure, la lutte contre cette forme de bilharziose ont été traitées de façon très incomplète ». Il apparaît donc que, même un comité, qui devait considérer les problèmes mondiaux qui se posaient, a reconnu qu'il n'avait pas examiné certains aspects de la question. Les observations présentées ci-après ne sont pas le résultat de recherches marquantes récemment entreprises par les auteurs, ceux-ci, dans le calme du cabinet, se sont plutôt efforcés d'accorder des fragments d'informations scientifiques publiées ou non, afin de comprendre les données fondamentales du problème. Les considérations générales que l'on trouvera ci-dessous ne s'appliquent pas nécessairement en tous points à l'espèce ou à la localité qui présente le plus d'intérêt pour le lecteur. C'est pourquoi, il conviendra de s'attacher plutôt aux idées fondamentales qu'aux détails. Le lecteur, se fondant sur sa connaissance de conditions particulières, pourra procéder aux adaptations nécessaires.

Etant donné que les animaux qui contribuent à constituer le réservoir de la maladie paraissent tenir un rôle d'importance faible ou nulle dans l'entretien des infections à *S. hæmatobium* et *S. mansoni*, sous réserve peut-être d'une exception dans le cas de *S. mansoni*, ces parasites ne peuvent exister qu'en raison des habitudes antihygiéniques de l'homme. Néanmoins, la lutte contre la maladie par la modification de ces habitudes s'est heurtée tout au moins à deux importants obstacles. D'une part, il est difficile de chercher à modifier des habitudes confirmées par la coutume religieuse ou populaire ; l'économie des régions considérées a son importance. L'infection tendra à rétrograder lorsque les conditions économiques seront meilleures dans ces pays et que, par conséquent, la distribution d'eau, le logement, les installations sanitaires, etc. seront plus satisfaisantes. Si le niveau économique se relevait, les populations pourraient aussi faire face aux dépenses afférentes à la lutte par d'autres méthodes.

Dans le cas de *S. japonicum*, de très nombreux animaux sauvages et domestiques contribuent à constituer le réservoir de la maladie. Au Japon et en Chine, selon certains auteurs, les bestiaux plus que les hommes entretiennent l'infection. A Formose, une souche non humaine du parasite est entretenue sans que l'homme intervienne dans le cycle de production des miracidia, la fréquence chez les mollusques étant comparable à celle que l'on rencontre dans les autres zones. Des études récemment effectuées aux Philippines, concernant la production d'œufs, le proportion des éclosions et la

densité des populations d'hôtes vertébrés, indiquent qu'à Leyté c'est probablement l'homme qui est le principal facteur de l'infection dans la population de mollusques. Actuellement, on peut sans doute dire que la véritable importance relative des divers hôtes de ce parasite varie avec l'endroit considéré et n'est pas parfaitement connue.

Etant donné que, dans la partie d'un programme de santé publique qui touche l'assainissement, on pourrait prévoir un traitement satisfaisant des fèces humaines, il n'est sans doute pas inutile de souligner les résultats qu'on pourrait penser obtenir si l'on tentait de lutter contre la maladie par cette seule méthode. La solution dépend des quatre principales variables suivantes :

1) la fréquence chez les mollusques ;
2) la fréquence chez l'homme ;
3) la fréquence chez les animaux qui contribuent à constituer le réservoir de la maladie ;
4) l'importance relative des divers hôtes définitifs au point de vue de l'entretien de l'infection.

Les points 3, et 4, concernent surtout *S. japonicum*, mais les travaux récents, effectués au Brésil et dans d'autres régions, indiquent que les animaux ont sans doute plus d'importance qu'on ne le croyait auparavant, tout au moins dans le cas de *S. mansoni*. C'est pourquoi les variables sont toutes les quatre prises en considération à la figure 1. Pour répondre à une situation particulière, on pourra apporter à cette figure des ajustements et même éliminer le graphique supérieur dans le cas de *S. hæmatobium*.

La partie inférieure de la figure : *a)* illustre les fluctuations de la fréquence de l'infection dans les populations de mollusques. Dans les conditions normales, même à l'intérieur d'une seule colonie, cette fréquence varie avec la saison et d'une année à l'autre. La partie centrale *b)* représente la fréquence chez l'homme et les hauteurs des colonnes indiquent l'importance relative des œufs déposés. La section supérieure *c)* donne les mêmes indications pour les animaux qui contribuent le réservoir. Si l'on pouvait obtenir que 80 o/o des excreta humains reçoivent un traitement approprié dans les zones où les animaux assument un rôle important, il est probable que l'on n'exercerait cependant aucun effet sur la fréquence de l'infection chez l'homme ou chez les mollusques. Dans des conditions diamétralement opposées, si aucun animal ne servait de réservoir de la maladie, la fréquence chez l'homme et chez les mollusques devrait être inversement proportionnelle au pourcentage des excreta traités. Dans certaines zones, les fèces de l'homme et des animaux constituent un engrais indispensable. Dans ce cas, il convient de prendre des mesures pour tuer les œufs du parasite, par exemple en constituant des

dépôts, en pratiquant le compostage et en soumettant les matières à des traitements chimiques.

Dans certaines conditions, l'assainissement ne permettrait pas de lutter avec une grande efficacité contre la bilharziose, mais hâtons-nous de rappeler que cette infection n'est jamais la seule qui frappe une zone d'endémicité. Habituellement, d'autres infections parasitaires sont répandues dans les zones à bilharziose, la cause directe

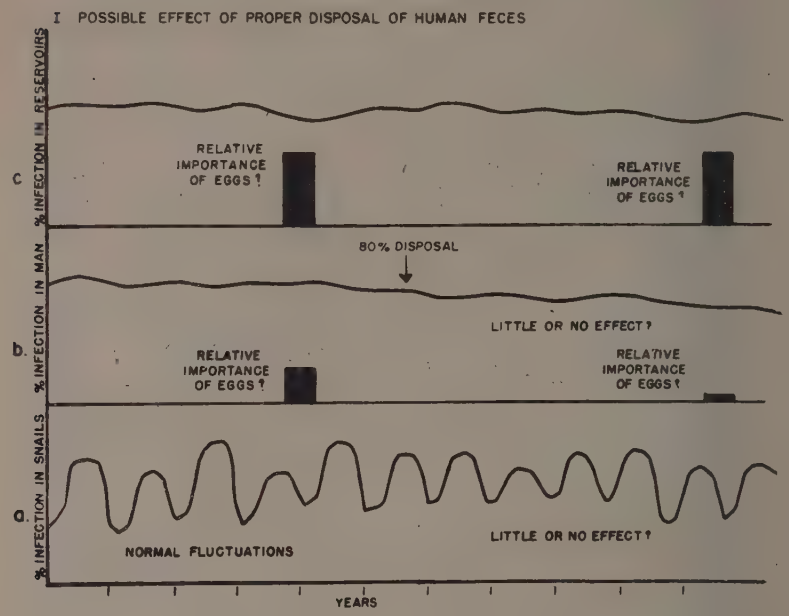


Fig. 1.

de ces maladies étant souvent l'insuffisance du traitement des excreta. L'ingénieur sanitaire et les constructeurs de latrines ont encore beaucoup à faire et pourront même apporter une importante contribution à la lutte contre la bilharziose dans de nombreux secteurs. En fait, les efforts tendant à éliminer seulement le mollusque vecteur rappellent une méthode employée pour combattre les mouches. Bien que les populations préfèrent appliquer un produit chimique plutôt que d'éliminer les ordures, dont l'importance est primordiale sur le plan épidémiologique, la destruction des déchets est une mesure de santé publique fondamentalement valable.

Du point de vue médico-humanitaire, il est très tentant d'aborder

le problème par le traitement des malades. Malheureusement cette méthode peut difficilement être retenue car il n'existe pas de médicaments satisfaisants. Nos drogues tendent à être toxiques, exigent un régime compliqué et ne sont pas très efficaces. Pour qu'une drogue soit parfaite, il faudrait qu'elle élimine *S. mansoni* et *S. hæmatobium*. Les insuffisances de nos médicaments et la présence de nombreux animaux tenant le rôle de réservoir inclinent à empêcher que le

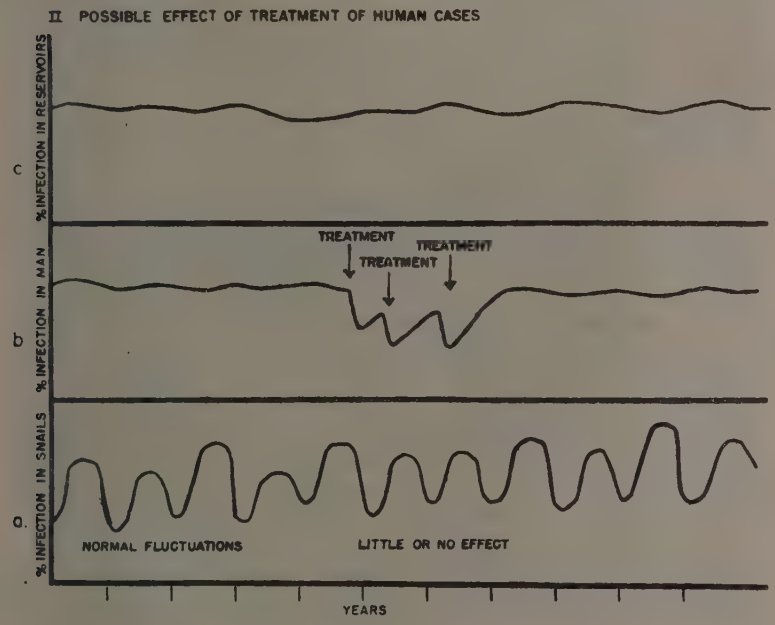


Fig. 2.

traitement des cas humains ne constitue, en soi, un facteur important de la lutte d'ensemble contre *S. japonicum*. La figure 2 présente les résultats que l'on pourrait éventuellement compter obtenir après une série de traitements systématiques dans les zones à *S. japonicum*. L'absence d'une cure complète, la chronicité de l'infection et le réservoir constitué par d'autres hôtes gênent l'élimination de l'infection dans la région considérée. Dans le cas de *S. hæmatobium*, le taux de guérison étant plus élevé et les animaux qui contribuent à constituer le réservoir étant absents, les résultats seraient un peu plus favorables. Il est toutefois douteux que l'on agisse efficacement sur ce parasite par les agents thérapeutiques dont nous disposons aujourd'hui.

Néanmoins, le traitement des malades joue incontestablement un grand rôle dans tout programme de lutte et doit être poursuivi avec une ampleur restreinte. Ce traitement revêt un aspect plus concret aux yeux des personnes infectées et de leurs familles que la lutte qui se situe sur un plan plus général. Il permet d'obtenir l'appui psychologique et financier indispensable à la réalisation de phases du programme plus étendues.

Les difficultés inhérentes aux deux premières méthodes de lutte ont détourné la plupart des efforts poursuivis au cours des dix à quinze dernières années vers l'amélioration des méthodes tendant à éliminer les mollusques. Les observations dont nous disposons aujourd'hui indiquent que, ce faisant, on n'évite pas toutes les difficultés. A l'ère des « insecticides merveilleux », il était inévitable que l'on recherchât des molluscocides efficaces. On a consacré, non sans succès, beaucoup de temps et fait des efforts considérables pour en fabriquer, et, dans certaines conditions, diverses préparations permettent d'éliminer temporairement, ou de réduire nettement, les populations de mollusques. Toutefois, une série d'applications des molluscocides les plus actifs n'a pas éliminé les mollusques vecteurs dans une certaine zone à *S. japonicum*. Les quelques mollusques qui restaient n'ont eu aucune difficulté à repeupler ce secteur. Il semblerait que les observations soient analogues dans les foyers à *S. mansoni* et à *S. hæmatobium*. Même si, dans une zone, on éliminait tous les mollusques, la mobilité de ces animaux leur permettrait dans des conditions favorables de s'établir à nouveau au bout d'un certain temps. Par exemple, à Porto Rico la transmission de *S. mansoni* a lieu dans les cours d'eau. Dans de nombreux lacs qui se sont constitués sur des gouffres dans des terrains calcaires le mollusque existe également, mais on ne l'a jamais trouvé infecté dans cet habitat. Même si toutes les populations fluviatiles pouvaient être éliminées, les lacs constitueraient encore une source de repeuplement. Il se pose un problème essentiellement analogue entre le Nil supérieur et les réseaux d'irrigation d'Egypte, si ce n'est que, dans ce cas, le repeuplement est plus rapide. D'habitude, les lacs de Porto Rico ne communiquent pas avec les cours d'eau, si bien que les mollusques seraient moins directement transportés que lorsqu'ils sont charriés par le courant.

Lorsqu'on envisage de lutter ainsi contre cette maladie, il importe de ne pas perdre de vue sa nature chez les hôtes définitifs. La durée de leur vie est souvent assez longue, et une fois que ces hôtes sont infectés, les parasites produisent des œufs pendant longtemps. La figure 3 tend à mettre en lumière cet état de choses. Si on élimine les mollusques en faisant agir des molluscocides, en modifiant le milieu ou par d'autres moyens, l'infection qui atteint les hôtes définitifs pourra, de par sa nature, franchir un certain nombre d'années. On

dispose de renseignements trop succinctes pour être en mesure de déterminer pendant combien de temps il faudrait continuer de combattre les mollusques. Plus les mesures de lutte contre le mollusque sont efficaces, plus la fréquence est réduite chez l'homme, et surtout chez les enfants. Dans le cas de quelques-uns tout au moins des hôtes qui constituent le réservoir, la fréquence de la maladie dans la population tendrait à fléchir plus rapidement que chez l'homme, du fait que la vie de ces animaux est plus courte. A tout moment où le mollusque

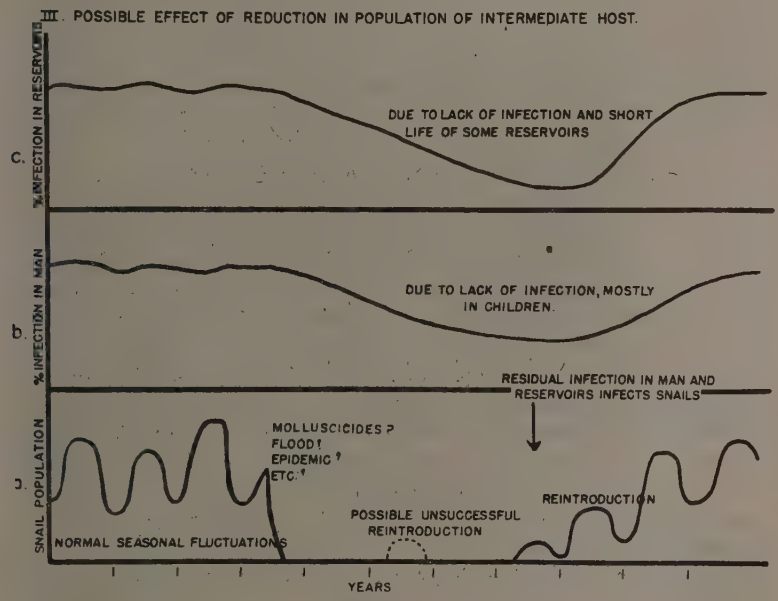


Fig. 3.

vecteur serait réintroduit, il serait à même d'établir des populations proliférantes ; du moment qu'il existerait chez les hôtes vertébrés une infection résiduaire, la transmission reprendrait sans doute peu après.

Les molluscocides dont on dispose actuellement sont trop onéreux pour pouvoir être employés dans la *totalité* d'une zone, surtout si l'on doit procéder à des applications réitérées pendant un certain nombre d'années. Etant donné les facteurs examinés ci-dessus, on devrait sans doute « combattre » les mollusques pendant une génération au moins. Il faut entendre par là que les populations de mollusques devraient être ramenées à des niveaux trop faibles pour que la

transmission soit possible. Il est donc nécessaire que nous élargissions nos connaissances sur la biologie et l'écologie des mollusques vecteurs, dans l'espoir de trouver des méthodes pratiques d'assainissement qui pourront être associées à celles dont nous disposons maintenant.

Les mesures devront être attentivement mises au point, en raison des relations épidémiologiques existant entre la maladie, les pratiques agricoles et l'écologie dans chaque zone d'endémicité. On fait de grands efforts dans cette voie, mais il semble être trop tôt pour déterminer leur valeur relative dans la lutte considérée comme un tout. On a constaté aux Philippines que l'on favorise la réduction des populations de mollusques amphibies par un drainage satisfaisant, l'élimination de la végétation et de meilleures techniques de culture. D'autre part, la récupération des terres et l'amélioration des méthodes exercent sur l'économie un effet bienfaisant. Dans cette région, on a aussi obtenu des résultats encourageants en établissant des viviers dans les zones basses habitées par les vecteurs, en se servant des déblais pour procéder à des comblements, et en améliorant le drainage. En revanche, dans certaines parties d'Afrique, les viviers artificiels tendent à constituer de nouveaux habitats pour les mollusques aquatiques vecteurs. Au Japon, on favorise la réduction des populations vectrices en revêtant de ciment des fossés d'irrigation. Dans certains foyers, surtout lorsqu'on établit de nouvelles zones irriguées, on pourrait envisager encore une autre mesure : en couvrant les canaux ou en se servant de conduites, on contribuerait considérablement à réduire les habitats des mollusques, le contact de l'homme et de l'eau, et la pollution de l'eau. La dépense initiale serait élevée, mais il importe de tenir compte dans les calculs du fait qu'on conserverait de l'eau, qu'on pourrait consacrer d'autres terres à l'agriculture et que l'on combattrait la maladie.

On s'est livré à des études sur la concurrence biologique entre les mollusques vecteurs et d'autres organismes sans en tirer de grandes conséquences pratiques. Il a été signalé récemment que *Marisa cornuarietis* a été introduit dans des habitats d'*Australorbis glabratus* à Porto Rico et a réduit les populations d'*Australorbis*. Ces deux mollusques vivant ensemble dans certaines régions d'Amérique du Sud sans se gêner mutuellement, il se pourrait qu'un équilibre biologique s'établisse, par la suite, à Porto Rico.

On a également procédé à des analyses de l'eau et du sol dans les habitats et dans les lieux exempts de mollusques. Les études sur l'effet qu'exercent les propriétés de l'eau paraissent avoir donné les résultats les plus prometteurs. Les résultats obtenus au laboratoire ont été rapprochés des observations pratiques touchant la chimie. On a montré que de très faibles quantités d'argent, de cadmium, de zinc et de cuivre causent la mort des mollusques surtout si la propor-

tion totale de solides dissous est faible. On cherche en ce moment, à Porto Rico, à déterminer si certaines eaux naturelles contiennent du cuivre ou du zinc en concentration suffisante pour éliminer les mollusques. Dans les conditions expérimentales, si la concentration totale de solides dissous ne dépasse pas 100 ppm, il suffit de 0,05 ppm de cuivre pour tuer *A. glabratus*. Dans les conditions naturelles, quelle que soit la teneur totale en solides dissous, la concentration de l'ion de cuivre à 0,1 p. p. m. environ paraît être critique si on la maintient pendant de longues périodes.

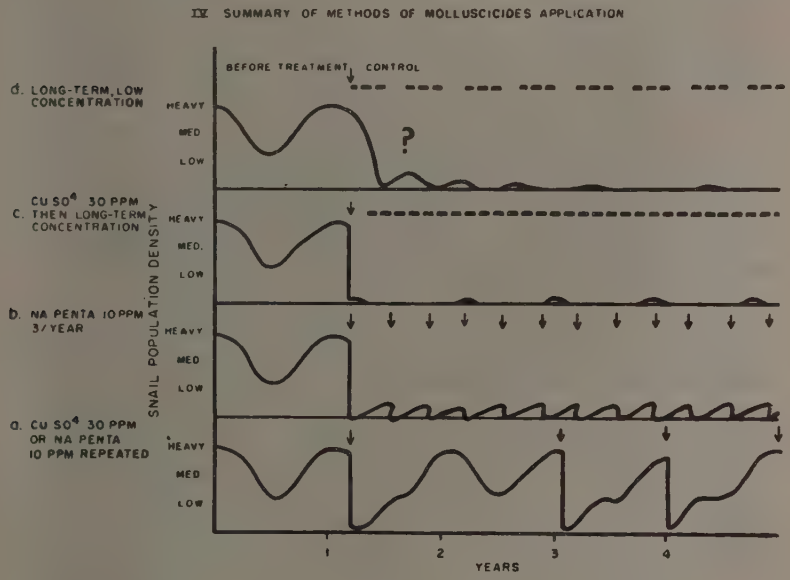


Fig. 4.

L'emploi de sulfate de cuivre comme molluscocide n'est pas récent. La figure 4 *a* met en lumière les fluctuations des populations de mollusques lorsqu'on utilise ce produit chimique à des concentrations relativement élevées et seulement de loin en loin. Lorsqu'on se sert de pentachlorophénate de sodium à la concentration de 10 ppm, également de façon peu fréquente, la courbe est à peu près analogue mais le repeuplement est d'habitude plus lent, ce produit étant plus actif. L'une et l'autre des substances ont un pouvoir « de premier choc » élevé. Elles produisent aussi des réductions temporaires draconiennes parmi les populations d'autres organismes de l'habitat. La reconstitution des populations dépend de la mobilité et de la capacité

de reproduction des organismes considérés. Dans les réseaux d'irrigation les mollusques peuvent être apportés de l'amont et leur capacité de reproduction peut leur permettre de repeupler une zone donnée en trois mois. Si le molluscocide n'est pas appliqué pendant deux années la population de mollusques revient à un état à peu près normal. Dans ces conditions la transmission de la bilharziose n'est pas notablement affectée. Si l'on applique le produit chaque année il ne devrait pas se produire de transmission pendant une période d'au moins deux ou trois mois tous les ans. On dispose, semble-t-il, d'assez de renseignements pour conclure que ce genre de lutte n'est pas satisfaisant et exerce peu d'effets sur la fréquence générale de la maladie : cependant on y recourt encore. Dans les bassins de réception naturels, si l'on entreprend la lutte aux limites supérieures de l'aire du mollusque, l'effet s'en fera sentir plus longtemps. Dans de tels cas les mollusques ont peu de chances d'être introduits dans le secteur. On a constaté une exception à ce principe dans certaines zones du Brésil où des mollusques qui se trouvaient sur les berges des cours d'eau pouvaient regagner l'eau après l'application d'un molluscocide. Si les conditions étaient idéales, dans les bassins de réception naturels, les mesures de lutte pourraient être efficaces pendant une année ou plus. Un bassin complètement débarrassé de mollusques par l'emploi de pentachlorophénate de sodium ne pourrait être réinfesté que par le déplacement passif de mollusques. Pour empêcher ces déplacements il faudrait que le mollusque fût complètement éliminé de toute la région. Son extinction paraît improbable.

Il a été démontré que le déversement de pentachlorophénate de sodium dans les réseaux d'irrigation, en Egypte, trois fois par an, à la concentration de 10 ppm, permet de limiter très efficacement la population de mollusques et d'empêcher la transmission (figure 4 *b*). Même si l'amont envoie des mollusques et des œufs, il ne s'écoule pas assez de temps pour que les jeunes mollusques se développent et pour que les infections parviennent à maturité. Seuls des mollusques, infectés antérieurement, qui seraient introduits dans le réseau pourraient constituer une source de cercaires. Dans ces conditions on pourrait compter que la transmission serait empêchée aussi longtemps que l'on continuerait d'appliquer les mesures de lutte. Si l'on entreprenait des applications de cette nature en amont du secteur peuplé par des mollusques, elles seraient encore plus efficaces dans un bassin de réception naturel. Il en serait de même dans de nombreux réseaux d'irrigation du Japon qui appartiennent au type du bassin de réception limité. Dans l'habitat fluvial il devrait être possible de réduire le nombre d'applications au fur et à mesure de l'exécution du programme parce que, lorsque le réseau aurait été débarrassé du vecteur, celui-ci

ne pourrait être réintroduit que par déplacement passif. Dans un réseau d'irrigation alimenté en mollusques, de l'amont, il faudrait continuer les applications pendant 20 à 30 années sans doute. Aux Philippines en raison de l'état du terrain et du fait que les habitats, dans les cours d'eau, sont mal déterminés, la transmission ne serait que peu réduite, même par l'application de ce programme ambitieux. Toutefois le programme de récupération des terres que l'on exécute actuellement dans ce pays contribuera certainement et dans une large mesure à réduire les colonies de mollusques. On peut toutefois prévoir une phase où la relation terrain et épidémiologie de la maladie se rapprochera de celle que l'on observe, au Japon, à présent.

Comme il a été dit ci-dessus, on inflige un « premier choc » rapide à la population de vecteurs en employant du sulfate de cuivre à 30 ppm ou du pentachlorophénate de sodium à 10 ppm. Il a été montré, au Soudan, que si l'action du premier de ces produits est renforcée par celle de faibles concentrations, constamment renouvelées, de la préparation de cuivre, la zone considérée sera débarrassée de mollusques pendant 16 mois (figure 4 *c*). En appliquant cette méthode on a tenté d'élever une « barrière chimique » pour empêcher que des mollusques ne soient introduits de l'amont. De récents travaux effectués à Porto Rico indiquent que cette technique peut constituer plus qu'une barrière, tout au moins en ce sens qu'elle dresse une muraille impénétrable. Au laboratoire on a observé qu'une concentration de 0,1 ppm de cuivre est létale pour les mollusques. Dans certains cours d'eau de Porto Rico où le cuivre se rencontre au moins à cette concentration, on ne trouve pas d'*Australorbis*. On pense avoir fait une démonstration analogue, au Soudan, en introduisant de petites quantités de l'ion métallique et en maintenant la concentration pendant de longues périodes. Cette méthode n'a été appliquée qu'aux vecteurs aquatiques mais peut-être serait-elle également efficace contre les mollusques amphibies. On a montré, au Japon, que l'on peut lutter de façon efficace en introduisant des molluscocides dans les canaux d'irrigation lorsque les jeunes *Oncomelania* sont parvenus à la phase aquatique de leur développement. De toute manière il n'est peut-être pas nécessaire de recourir au traitement d'attaque initial et, si tel était le cas, les dépenses pourraient être réduites. A certains égards les réseaux d'irrigation se prêtent à des applications de ce type puisqu'on y rencontre des canaux de plus en plus petits et que la concentration ne serait pas modifiée en raison de la dilution par l'eau des affluents. Le contraire est vrai dans les cours d'eau et il faut nécessairement tenir compte de ce fait.

Il a été déclaré que le déversement d'ions de cuivre en faibles concentrations, sur de longues périodes, est environ 4 fois plus onéreux

que l'application de pentachlorophénate de sodium 3 fois chaque année. Cette différence peut être en partie attribuable au mode d'application. Si le déversement du cuivre était réalisé dans de bonnes conditions, il semblerait que l'on puisse réduire la différence entre les montants des frais engagés ; il se pourrait également qu'il ne fût pas nécessaire de maintenir la faible concentration de façon continue (figure 4 *d*). Dans ce cas on pourrait déverser les molluscocides pendant 1 à 3 mois, la durée optimum des opérations étant déterminée par des études pratiques sur différentes types d'habitat, et en revanche ne pas utiliser de produits chimiques entre temps. Si cette technique permettait de maintenir en déséquilibre la population de mollusques, elle empêcherait la transmission parce que les jeunes mollusques n'auraient pas le temps de se développer et les infections ne pourraient pas venir à maturité. De cette manière dans les réseaux d'irrigation, on éliminerait aussi les mollusques introduits de l'amont. Dans un bassin de réception on pourrait être à même de réduire la durée des traitements lorsque la population aurait été limitée. Etant donné que l'on a démontré que le pentachlorophénate de sodium agit plus efficacement que le sulfate de cuivre, il pourrait être intéressant de rechercher quels résultats on obtiendrait en introduisant ce produit à de faibles concentrations.

On a essayé au Soudan un autre moyen d'empêcher les mollusques d'amont d'être transportés dans les réseaux d'irrigation. On a barré par des pièges l'entrée des réseaux d'irrigation. Chaque semaine on a tué les mollusques des pièges en déversant du sulfate de cuivre. Il a été déclaré que, de cette manière, la zone d'expérience est restée exempte de mollusques pendant cinq mois. Il se peut que les résultats obtenus ne soient pas sans rapport avec ce qui a été exposé dans les paragraphes précédents. Tous les sept jours du sulfate de cuivre a été déversé dans les pièges, en telle quantité que les concentrations étaient élevées, mais ce produit a certainement été emporté en aval, dilué et inactivé par combinaison avec des matières organiques. Cette introduction hebdomadaire de cuivre a pu contribuer dans une certaine mesure aux résultats obtenus et il se peut qu'on parvienne à combattre les mollusques en introduisant, de temps à autre, des quantités relativement faibles de substances chimiques. Cette méthode pourrait être intéressante en d'autres régions et permettre de réduire les dépenses.

L'emploi de molluscocides à de faibles concentrations pendant de longues périodes de temps peut présenter les avantages suivants :

1) il est facile de les épandre au moyen de machines automatiques ;

2) les cours d'eau sont traités chacun à leur tour si bien qu'en une année on pourrait protéger une vaste région ;

3) la population de vecteurs serait finalement éliminée de la zone de lutte et les mollusques importés par transport passif constitueraient la seule source de nouveaux éléments ;

4) la transmission serait rapidement réduite à zéro et cet état de choses pourrait être maintenu à peu de frais.

De toute manière, il sera sans doute souhaitable de combiner les méthodes, tout au moins jusqu'à ce qu'on en ait découvert une de

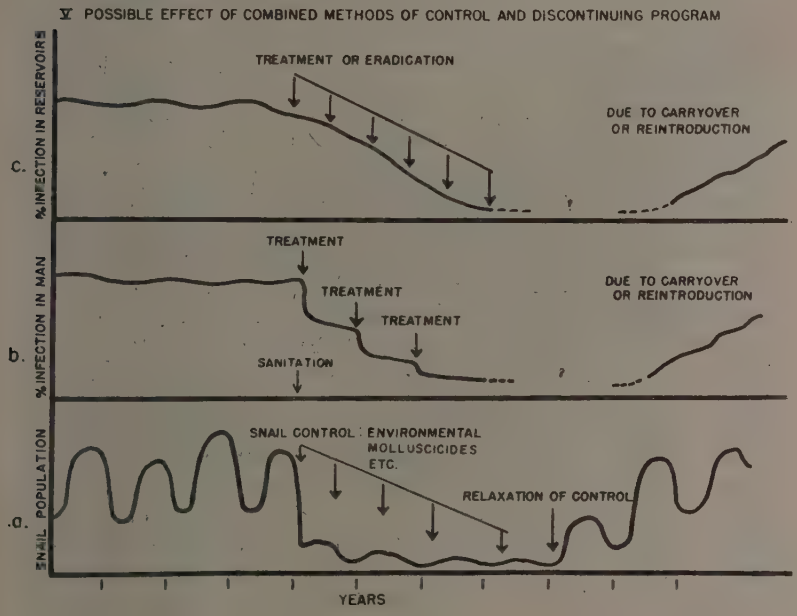


Fig. 5.

parfaite. La figure 5 tend à montrer les résultats qu'on pourrait compter obtenir dans ce cas. Autant que nous sachions, on n'a jamais coordonné de façon satisfaisante un programme efficace de lutte contre les mollusques, l'élimination de la pollution, un programme de traitement organisé et l'élimination des animaux infectés qui jouent le rôle de réservoir. La figure soulève également plusieurs questions. Par exemple, on ne sait pas à quel moment la transmission cesse lorsque la population de mollusques subit une réduction. Il en est de même des niveaux de salubrité et de la fréquence chez l'homme et chez les animaux qui constituent le réservoir. On ne sait pas, non plus, combien de temps il faudrait poursuivre la lutte suivant les

diverses méthodes pour empêcher que la transmission ne reprenne.

Il se peut que les remarques ci-dessus paraissent trop pessimistes à certaines personnes qui penseront que, de cette manière, les programmes de lutte contre la bilharziose ne recevront pas l'appui nécessaire. C'est tout le contraire que nous visons. Nous nous sommes efforcés de présenter un tableau réaliste de certains des problèmes fondamentaux afin que l'on tende à les envisager de façon rationnelle. Il n'est sans doute pas sans intérêt d'insérer la citation suivante : « Il a été déclaré que la schistosomiase a maintenant atteint un stade analogue à celui par lequel est passée la lutte antipaludique au moment où l'on employait la quinine et le vert de Paris (Meleney, 1954). En général les personnes éprises de réalisme reconnaissent que nos agents thérapeutiques sont insuffisants et nos molluscocides déficients dans la pratique, sauf dans des conditions limitées. Il semble que nous avons un long chemin à parcourir et que pour trouver la meilleure combinaison de méthodes, il faudra se livrer à de nombreuses recherches. Il est encourageant de rappeler que l'on peut en fin de compte surmonter ou contourner les pires obstacles en poursuivant des efforts aventureux ou laborieux, ainsi que le montrent les recherches concernant d'autres maladies. Même lorsqu'on aura franchi ces obstacles, il pourra s'en présenter de nouveaux, comme la fièvre jaune de brousse ou les souches de vecteurs résistants, etc. pour les autres fléaux ; mais dans l'ensemble, la voie sera mieux déblayée qu'à présent » (*Amer. J. trop. Med. Hyg.*, 1955, 4, 381).

Par conséquent, une partie importante de tout programme de lutte doit être consacrée aux recherches et l'on doit éviter de reprendre avec routine, des méthodes par lesquelles on n'est pas parvenu à exercer un effet notable sur la fréquence de la maladie. Il convient de se rappeler que c'est le fléchissement de cette fréquence qui mesure l'efficacité véritable des programmes de lutte plutôt que les tonnes de molluscocides déversés dans un certain nombre de milles de fossés, le nombre de latrines construites et le nombre de malades traités. Il apparaît également que la médecine n'est pas seule en cause s'il s'agit d'obtenir une limitation suffisante de la bilharziose. Il sera nécessaire de s'assurer le concours d'experts dans les domaines suivants : agriculture, biologie, chimie, écologie, éducation, génie civil, épidémiologie, malacologie, médecine et santé publique. Il nous paraît qu'au Brésil, au Japon, aux Philippines et dans d'autres pays, les problèmes fondamentaux ont été abordés d'une manière digne d'être citée en exemple. L'exposé ci-dessus comprend, de façon implicite tout au moins, certaines recommandations que nous rappelons, cependant, en guise de résumé.

I. — Assainissement

Les renseignements pratiques dont on dispose ne permettent guère d'évaluer les méthodes de lutte relevant de cette rubrique. Théoriquement, elles devraient être efficaces en de nombreux foyers. Existe-t-il des régions où l'on puisse les évaluer dans des conditions contrôlées ?

1. Empêcher la pollution par l'homme :

a) Traitement satisfaisant des excreta humains.

b) Nécessité de laisser vieillir ou de traiter chimiquement les excreta et, ou le fumier qui doivent être utilisés comme engrais.

2. Empêcher la pollution par les animaux qui constituent le réservoir :

a) Le cas échéant et lorsque cela est possible, se servir de chevaux plutôt que de bestiaux comme animaux de trait.

b) Eliminer les rongeurs, les porcs et les chiens, etc. qui constituent le réservoir.

II. — Prévention de l'exposition aux cercaires

Dans ce cas, l'éducation devrait sans doute être menée de front avec l'application de toute autre mesure.

1. Assurer un approvisionnement en eau salubre pour la toilette, la lessive, et la cuisine. Il faudrait sans doute, suivant les conditions locales, recourir à l'une ou l'autre de trois méthodes :

a) Puits.

b) Citernes servant à emmagasiner l'eau venant de sources infestées.

c) Epuration mécanique et/ou chimique des eaux provenant de sources infestées.

2. Il conviendrait de faire subir aux méthodes de cultures les adaptations nécessaires pour empêcher l'exposition dans toute la mesure possible.

III. — Lutte contre les mollusques vecteurs

On dispose de molluscocides efficaces qui peuvent être utilisés lorsque les conditions économiques le permettent. Il importe de trouver d'autres méthodes au moyen desquelles on pourrait lutter dans de plus vastes régions.

1. Méthodes mécaniques ou écologiques. Ces méthodes nécessitent de nombreuses études sur les habitats et la biologie des mollusques :

a) Perturber l'habitat et les colonies en agissant sur le courant, en effectuant des drainages, en éliminant la végétation, etc.

b) Utiliser des tuyaux, ou des chenaux couverts, pour les eaux d'irrigation. Cette méthode devrait être essayée dans des conditions contrôlées, dans une zone de forte endémicité. Si les résultats obtenus le justifient, on pourrait envisager d'appliquer cette méthode dans d'autres zones où sa réalisation serait possible, et notamment dans les nouveaux projets d'irrigation, qui seraient ainsi protégés contre une introduction de la maladie que des conditions différentes rendent presque certaine.

c) Garnir les canaux d'un revêtement de ciment lorsque cela serait possible et efficace.

2. Faire appel aux ennemis naturels des mollusques et aux agents de leurs maladies. Il conviendra de poursuivre des études sur ce point.

3. Appliquer les molluscocides par les méthodes que l'on a trouvé être les plus efficaces, compte tenu des conditions locales saisonnières et écologiques :

a) Appliquer, et maintenir assez longtemps pour obtenir la mort de la plupart des mollusques, des concentrations relativement fortes d'un produit convenable ; renouveler ces applications avec la périodicité dont l'efficacité a été constatée dans la zone en question.

b) Entretenir pendant de longues périodes de faibles concentrations de produits actifs. Cette méthode en est encore au stade expérimental et il conviendra de l'adapter au milieu, à la chimie de l'eau, etc. des zones intéressées.

IV. — Mesures chimiothérapeutiques

1. Utiliser les médicaments disponibles dans toute la mesure pratiquement possible.

2. Continuer à rechercher de meilleurs médicaments.

CONSIDÉRATIONS A PROPOS D'UN NOUVEL ANTIBILHARZIEN DÉRIVÉ DE LA THIOXANTHONE : LE CHLORHYDRATE DE LA 1-β-DIÉTHYLAMINO-ÉTHYLAMINO 4-6-8-TRIMÉTHYL-5 AZATHIOXANTHONE (*)

Par M. SANKALE, A. RIVOALEN, J. MILHADE et J. LE VIGUELLOUX (**)

Les dérivés de la xanthone ont été expérimentés chez la souris contaminée par *Schistosoma mansoni* en 1946 par les Allemands Kikutt et Gonnert. L'expérimentation humaine fut réalisée par D. M. Blair et ses collaborateurs en Rhodésie de 1947 à 1950.

Spécialisé sous le nom de Miracil D, Nilodin, Tixantone, Lucanthone, ce nouveau produit s'imposa difficilement à cause de sa marge de sécurité thérapeutique très étroite et de ses effets secondaires fréquents. On observe très souvent coliques, inappétence, nausées, céphalées ou vertiges.

Alors qu'en territoire français, les dérivés de la thioxanthone ne sont pas utilisés, en Afrique belge et anglaise, de nombreux essais se poursuivent depuis 1950. Aux doses non toxiques, le coefficient de guérison est peu élevé. On cherche alors à améliorer le rendement en enrobant les comprimés, en prolongeant la cure, en utilisant du salicylate de Miracil D qui serait moins irritant, en associant de la vitamine A.

Voici le tableau de l'efficacité relative des antibilharziens publié par l'O. M. S. en 1953 :

Médicament	Efficacité indiquée en o/o	
	Sch. hæmatobium	*Sch. mansoni*
Emétique :		
Traitement classique	75-80	70-75
Traitement intensif.	85-90	85-90
Anthiomaline I. M.	50-55	45-50
Miracil D	80-85	non prouvée

(*) 17581-Ciba.
(**) Séance du 11 décembre 1957.

Mais la preuve d'une nette efficacité reste à faire et A. Raoult écrit : « le médicament présenterait sur les produits utilisés de multiples avantages, si son efficacité était vraiment prouvée » (*Médecine d'Afrique noire*, 1957, 5, 6, 10).

I. — Présentation du nouveau produit

Le Ciba 17581 est le chlorhydrate de la I-β-diéthylamino-éthylamino 4-6-8-triméthyl-5-azathioxanthone. A titre de comparaison le Nilodin est le chlorhydrate de I-diéthylamino-éthylamino-4 méthylthioxanthone.

Le 17581 est une substance colorante jaune d'or, inodore, légèrement amère, présentée sous forme de dragées de 200 mg.

Son étude expérimentale a montré ses effets spécifiques d'inhibition et de destruction des différents stades du développement des schistosomes *in vitro* et ses effets antiparasites chez la souris et le rat *in vivo*.

C'est donc ce nouveau produit que nous avions à expérimenter et dont le prospectus indique : « le C 17581 est indiqué dans le traitement des infections à *S. mansoni* et éventuellement à *S. hæmatobium* ».

II. — Conduite de l'expérimentation

La posologie que nous avons retenue est la suivante :

1re cure	1er jour.	1 dragée
	2e jour.	2 dragées
	les 5 jours suivants. .	3 dragées par jour

Repos de 5 jours.

2e cure (5 jours suivants) : 3 dragées par jour

soit une posologie quotidienne (atteinte progressivement) de 600 mg. et une cure totale de 6 g. 60.

Chez l'enfant, nous avons adopté la dose de 15 mg. par kilogramme.

Pour chaque malade, un bilan a été effectué avant et après le traitement comprenant entre autres une rectoscopie dans les formes intestinales. Les formes vésicales n'ont pu être suivies par la cystoscopie en raison d'une panne d'appareil.

Notre étude se limite aux résultats immédiats ; pour les suites, nous avons demandé aux malades de se soumettre à un contrôle bimensuel.

*
* *

Nos malades se répartissent de la façon suivante :

a) suivant la race :

2 Européens : 1 femme et 1 homme
23 Africains : 7 femmes et 16 hommes

b) suivant l'âge :

	BV	BI	Total
moins de 10 ans	3	1	4
de 10 à 15 ans	4	3	7
de 15 à 20 ans		2	2
de 20 à 30 ans	7	2	9
de 30 à 40 ans	1	1	2
de 40 à 50 ans		1	1

c) suivant la forme clinique :

— Les formes vésicales (15 cas) sont représentées par une grande majorité de cas de cystite aiguë hématurique se manifestant par le tableau classique : pollakiurie douloureuse, hématurie terminale avec ténesme vésical ; dans le culot urinaire, présence d'œufs à éperon terminal au milieu de très nombreuses hématies.

Deux malades sont porteurs d'hépatosplénomégalies modérées, de consistance normale, non dure.

La date de contamination est impossible à retrouver. On arrive rarement à savoir avec certitude si c'est le premier épisode hématurique. Chez les 3 enfants de moins de 10 ans, il est à peu près certain que c'est la première atteinte.

— Les formes intestinales (10 cas) se répartissent en deux groupes ; d'une part les poussées évolutives (8 cas) : diarrhée glaireuse ou même syndrome dysentérique subaigu et dans un cas melæna fractionné. Dans deux cas on peut penser qu'il s'agit d'une première atteinte. D'autre part les atteintes non évolutives (2 cas) : colites chroniques avec constipation, retentissement neuro-végétatif et tendance hypocondriaque. Il n'y a aucun cas d'atteinte hépatosplénique apparente.

— Nous avons en effet choisi les malades à un stade qui pouvait être un critère valable d'efficacité ou d'inefficacité. Ajoutons que, sur nos 25 patients, 6 avaient déjà subi sans succès une ou plusieurs séries d'antimoniaux.

III. — Résultats

1° *Dans la bilharziose vésicale.*

On observe une guérison clinique réelle mais non parasitologique :

— La pollakiurie douloureuse et l'hématurie macroscopique dis-

paraissent assez lentement : en 5-6 jours. Elles ne persistent chez aucun de nos malades à l'issue du traitement.

— L'hépatosplénomégalie observée chez les deux malades déjà mentionnés n'est pas modifiée par la cure.

— La recherche quotidiennne d'œufs dans les urines est par contre décevante. Une seule fois (sur 15) les œufs ont disparu à la fin de la première cure. En fin de traitement, donc après la deuxième cure, 2 malades seulement ont des examens parasitologiques négatifs. L'un d'eux, doublement infesté, continue à éliminer les œufs de *Sch. mansoni* dans les selles.

On observe parfois au microscope des œufs en cours de destruction, coques vides ou à l'état de débris.

— L'éosinophilie, pratiquement constante à l'entrée, n'est pas nettement influencée en 20 jours d'observation.

2° *Dans la bilharziose intestinale.*

Les signes cliniques sont favorablement influencés et le pourcentage de guérison parasitologique est plus élevé.

— La diarrhée ou la dysenterie s'amende assez rapidement, en 3 ou 4 jours, et le malade passe à 1 ou 2 selles semi-moulées par 24 heures. De même, la forme hémorragique guérit sans autre traitement.

Quant aux malades atteints de colite de longue durée avec constipation, leur transit intestinal ne se normalise que grâce aux antispasmodiques et aux laxatifs doux.

— L'état général s'améliore et le sujet retrouve son entrain et son appétit.

— La rectoscopie confirme la guérison puisque la congestion, l'hypervascularisation, les ulcérations (rares) de la muqueuse recto-sigmoïdienne ont disparu en fin de cure. Il est probable que, comme la colite amibienne, la colite bilharzienne est mixte et comprend une participation microbienne.

— Le contrôle quotidien des selles montre une disparition durable des œufs dans les selles 8 fois sur 10. On y retrouve parfois des débris de coque. Mais le rythme d'élimination des œufs dans la bilharziose intestinale est très capricieux et fausse les données. Certains malades, après le seul examen positif ayant motivé l'hospitalisation, n'ont plus jamais présenté d'œufs dans les selles pendant la mise en observation.

— L'éosinophilie, comme dans les formes vésicales, n'a pas subi de modifications en 20 jours.

IV. — Commentaires et indications

Sur le plan clinique, tous nos malades sont apparemment guéris ; sur le plan parasitologique, leur infestation dans les suites immédiates disparaît dans une proportion de 13 o/o des cas pour les formes vésicales et 80 o/o pour les formes intestinales.

Que deviendront ces résultats avec un plus grand recul ? Nous pensons que, pour apprécier l'efficacité d'un antibilharzien, il faut délibérément être sévère et exigeant.

Nous avons l'expérience d'autres thérapeutiques introduites récemment comme antibilharzienne ; elles n'auraient d'effet que sur les formes intestinales, à l'exclusion des formes vésicales. On ne saisit pas très bien les raisons de cette dissociation alors que l'infestation parasitaire est si identique dans les 3 bilharzioses humaines et que seul diffère le plexus veineux électif de ponte. C'est pour mieux montrer l'unicité de l'infestation et de la maladie que notre Maître F. Blanc a créé le terme de « maladie bilharzienne ». Les faits confirment cette notion et l'usage répandu de produits tels que l'oxyde stanneux et les désoxybenzoïnes n'a pas confirmé les résultats optimistes de leurs promoteurs.

Nous voudrions, nous, garder une telle attitude avec le 17581 et nous faisons des réserves sur son efficacité, même dans les formes intestinales. Se contenter d'une guérison clinique ou d'une illusion de guérison parasitologique peut être lourd de conséquences. C'est faire courir au malade le risque d'une prolongation de l'infestation, génératrice de complications viscérales graves. C'est aussi nuire à la collectivité en laissant disséminer les œufs qui propagent une vaste endémie.

Ces réserves étant soulignées, le 17581 est indiqué comme traitement de consolidation entre 2 cures d'antimoniaux. Il offre l'avantage, en effet, d'être un produit très maniable, d'administration orale facile et d'être bien toléré.

V. — Tolérance

On peut dire que le médicament est bien toléré. Ses effets secondaires ne sont plus gênants que ceux de plusieurs thérapeutiques qui ont acquis droit de cité : sulfamides, arsenicaux, tifomycine ou même antimoniaux.

Les incidents suivants ont été observés :

1° Troubles visuels : gêne de l'accommodation, fatigabilité rapide à la lecture, brouillard devant les yeux. Les malades n'arrivent plus

à lire le journal. Cet incident se retrouve 3 fois sur 10 malades se préoccupant de lecture.

L'examen ophtalmologique montre qu'il s'agit seulement de troubles fonctionnels. Ils sont réversibles et cessent 48 heures après l'arrêt du traitement.

Enfin la reprise du même produit au bout de quelques jours n'est pas suivie de reproduction des mêmes troubles.

2° Céphalées modérées : s'observent dans 5 cas, soit 20 o/o. Elles cèdent facilement à l'aspirine.

3° Vomissements et états nauséeux : l'état nauséeux est rare (4 malades) mais le malade signale en outre un ballonnement abdominal avec lourdeur épigastrique et aérophagie. Une jeune fille présente des vomissements mais ils disparaissent facilement grâce aux injections intramusculaires de vitamine B_6.

4° Coliques intestinales mineures et exceptionnelles (2 cas).

La cure a toujours pu être poursuivie et n'a jamais dû être abandonnée. L'enfant et la femme enceinte ne sont pas particulièrement incommodés.

La surveillance hématologique et humorale systématique n'a permis de relever ni atteinte rénale, ni atteinte hépatique, ni complication hématologique.

La thioxanthone étant une substance colorante, les urines du malade sont teintées en jaune-orange pendant la cure, mais aucun sujet n'a présenté une coloration jaune de la peau ou des muqueuses.

VI. — Conclusions

Le 17581 est un dérivé de la thioxanthone qui s'avère supérieur aux précédents dérivés par sa tolérance (on n'observe que des incidents mineurs). Son efficacité laisse à désirer ; elle est inférieure à celle des antimoniaux : les signes cliniques disparaissent mais les contrôles parasitologiques montrent la persistance de l'infestation dans de trop nombreux cas.

Nous pensons que ce nouveau produit est indiqué comme traitement de consolidation entre 2 cures d'antimoniaux.

Résumé

Le 17581 est le chlorhydrate de la 1-β-diéthylamino-éthylamino-4-6-8 triméthyl-5-azathioxanthone. Ce nouveau dérivé semble moins toxique que les précédents dérivés de la xanthone car les incidents qu'il provoque sont mineurs (troubles de l'accommodation, céphalées, nausées, vomissements, coliques intestinales).

Mais son efficacité laisse à désirer car, si la guérison clinique est obtenue, les contrôles parasitologiques montrent la persistance de l'infestation dans de trop nombreux cas.

L'indication de ce nouveau produit semble se limiter au traitement de consolidation entre 2 cures d'antimoniaux.

Hôpital du Point-G, Dispensaire Central,
Laboratoire de Bactériologie,
Bamako, Soudan français.

LA PLACE DE LA DÉSOXYBENZOÏNE BASIQUE DANS LE TRAITEMENT DE LA BILHARZIOSE URINAIRE

Par Cl. CHIPPAUX et L. CORNET (*)

Depuis 18 mois dans notre service à l'Hôpital « Michel-Lévy » (Marseille) nous avons expérimenté la désoxybenzoïne basique (1183 TH) pour traiter des bilharzioses urinaires.

Notre étude intéresse 11 malades pour lesquels la 1183 TH a été prescrite seule pendant une longue période, et 9 autres pour lesquels nous l'avons associée à une thérapeutique classique stibiée. L'observation a porté sur une période de 4 mois au moins, 6 mois en moyenne. Quelques malades ont été suivis plus d'un an.

Notre clientèle est africaine, originaire surtout d'A. O. F. Cependant deux Européens ont été traités ce qui facilita l'étude des signes cliniques.

Sur quels critères repose l'étude analytique ?

Il est difficile de juger la valeur thérapeutique d'un agent médicamenteux en regard de la bilharziose urinaire, car cette maladie est évolutive. Elle est soumise, en effet :

1° à la loi du nombre : celui des schistosomes adultes qui parasitent le malade ;

2° à la fantaisie du cycle de ponte des femelles.

Si le nombre des femelles est relativement faible, réduit à quelques unités, et étant donné la discontinuité des pontes ovulaires, les signes cliniques fonctionnels seront peu importants et peu fréquents.

(*) Séance du 11 décembre 1957.

Les lésions du haut appareil seront nulles, enfin les lésions viscérales seront mineures.

Dans le cas contraire, et surtout si le malade n'a pas été traité ou traité d'une façon discontinue, les troubles urinaires pourront devenir chroniques avec lésions vésicales très importantes, s'accompagnant de complications excrétoires urétéro-pyéliques dues à l'extension urétérale de l'infestation parasitaire.

Il faut de suite reconnaître que tous nos Africains, sauf un, appartiennent à la seconde catégorie ainsi que l'un des Européens traités : tous sont de « grands parasités ».

Les deux derniers malades, dont un Européen, ne sont que de « petits parasités », mais il importe pour eux comme pour les autres d'entreprendre une thérapeutique active et poursuivie afin de stériliser les parasites adultes.

Quoi qu'il en soit les conclusions d'une étude sur l'action médicamenteuse doivent reposer sur un ensemble de facteurs : cytologique, clinique, endoscopique observés sur une période assez longue.

Mais tous les facteurs n'ont pas la même valeur et pour en donner un exemple nous retiendrons la recherche des œufs de bilharzies.

Deux fois sur trois (Teyssandier, *Thèse de Marseille*, 1956) un tableau clinique fonctionnel avec lésions organiques peut exister sans que la présence d'œufs de bilharzies soit mise en évidence. Autrement dit la recherche négative d'œufs de bilharzies ne peut être invoquée ni pour éliminer la bilharziose (en présence d'une hématurie en pays endémique) ni pour affirmer une guérison dans l'immédiat.

L'action médicamenteuse peut d'ailleurs neutraliser momentanément la vitalité des schistosomes sans les tuer. C'est ainsi à notre avis que peut s'expliquer la disparition momentanée des œufs de bilharzies après un traitement intensif.

La vie fort longue des adultes doit laisser circonspect.

Parmi les signes cliniques qui doivent retenir l'attention il y a les hématuries qui deux fois sur trois amènent le malade à consulter. C'est un signe de haute valeur pour suivre l'intérêt d'un traitement.

Enfin une fois sur trois les signes fonctionnels : sont absents (8 o/o des cas) ou sont en rapport avec une cystite (20 o/o environ des cas).

Dans ces conditions la valeur absolue d'un traitement repose sur l'évolution de lésions bilharziennes observées à la cystoscopie car finalement c'est sur ces lésions spécifiques que repose le diagnostic positif.

Leur guérison peut alors être interprétée comme la signature de l'arrêt de la ponte, donc de la vie sexuelle des schistosomes. Leur

disparition définitive contrôlée au moins un à deux ans après, peut enfin traduire la mort de ces parasites.

C'est tout au moins sur ces données que nous avons basé notre étude.

Posologie.

Les études faites *in vitro* (R. Deschiens et L. Lamy) et *in vivo* (L. Lamy et R. Raynaud) ces dernières intéressant la bilharziose urinaire ont montré que la dose minimum de 0 g. 027 par kilogramme et par jour de 1183 TH était nécessaire ; soit pour un adulte de 60 kg. une prescription minimum de 6 comprimés du médicament.

En pratique on peut augmenter cette dose et si au début nous avons prescrit des cures de 8 jours à raison de 10 comprimés, ultérieurement nous nous sommes bien trouvés de porter les cures à 10 jours avec 15 comprimés.

Cette posologie renforce l'action positive de la drogue sur les signes fonctionnels.

La 1183 TH est pratiquement atoxique et très bien tolérée. Toutefois à doses plus fortes (20 comprimés) on a noté dans un cas quelques malaises gastriques (flatulence).

En bref suivant l'importance des signes cliniques nous prescrivons des cures de 2 séries de 8 ou 10 jours avec un intervalle de 8 jours, la dose quotidienne étant *pro die* de 10 ou 15 comprimés.

Ces cures peuvent accompagner un traitement stibié classique en cas de signes fonctionnels sévères. Habituellement nous les prescrivons entre 2 cures stibiées comme nous en exposons les raisons ci-après.

Les résultats.

Nous envisagerons successivement les signes que nous avons spécialement étudiés pour affirmer nos conclusions.

I. — Les signes fonctionnels

Seize malades sur vingt ont accusé des troubles dysuriques avec ou sans pollakiurie, des phénomènes cystalgiques, etc., soit au moment de l'admission soit en cours d'hospitalisation, soit enfin au cours de suites opératoires intéressant directement la vessie (obs. 1, 20, 22).

D'une façon constante ces signes ont disparu ou se sont atténués sous l'action de la drogue, ce qui donne à cette dernière une grande part de son intérêt thérapeutique.

II. — Les hématuries

A l'admission 12 malades urinaient du sang soit macroscopiquement, soit microscopiquement ; 8 de ces malades furent traités pendant quelques semaines, ou quelques mois exclusivement à la désoxybenzoïne basique.

D'une façon générale, les hématuries terminales macroscopiques ont été sensiblement atténuées ; toutefois après quelques semaines de traitement pour un malade (5) l'éjaculation urétérale d'urines teintées fut notée en cystoscopie et quelques hématies altérées figuraient encore dans le culot de centrifugation des urines du malade (n° 20).

La 1183 TH n'a donc que partiellement enrayé le syndrome hémorragique redevable à des lésions bilharziennes en évolution comme les deux observations citées le montrent.

III. — La recherche des œufs de bilharzies

Sur 20 malades : 4 fois pour de grands infestés, lors de l'admission, des œufs furent retrouvés dans les urines. Cette fréquence peu importante confirme les observations faites à ce sujet par Pignol et Hervé, dans la thèse de Teyssandier. Ces 4 malades furent traités à la 1183 TH. Deux d'entre eux (20 et 22) furent opérés ; réimplantation vésicale d'un urétère sténosé.

Les coupes anatomo-pathologiques de l'uretère et de la vessie montrèrent la présence d'œufs de bilharzies dans toutes les tuniques aussi bien de l'uretère que du fragment vésical prélevé peropératoire.

Aussi ne faut-il pas s'étonner que pour ce cas les œufs de bilharzies aient réapparu dans les urines lors de l'exéat 5 mois après l'intervention (n° 20).

Nous n'avions fait que rétablir le cours des urines mais nous n'avions pu intervenir sur les lésions bilharziennes diffuses de l'appareil urétéro-vésical. Il s'agissait d'un cas au-dessus des ressources médicales actuelles.

IV. — La cystite bilharzienne

Les phénomènes de cystite sont le plus souvent d'ordre réactionnel puisqu'une seule fois seulement nous avons dû instituer un traitement anti-infectieux d'ailleurs banal (Rufol) alors que 10 cystites

furent observées soit au moment de l'admission, soit au cours du traitement.

Sur ces 10 cystites caractérisées par un état congestif de la muqueuse avec effervescence des lésions bilharziennes : intolérance, mictions fréquentes et brûlures, la 1183 TH a été prescrite seule 6 fois (4, 5, 12, 14, 16, 17). Elle a échoué 2 fois (4 et 16) en ce qui concerne les signes objectifs et eux seulement. On a noté en effet l'apparition d'un œdème pseudo-bulleux après la cure (obs. 4) et l'augmentation d'un œdème congestif d'aspect bulleux pouvant même laisser supposer un effet allergique (obs. 16).

C'est cette impression de réaction allergique que l'on retient pour l'observation 13 où la désoxybenzoïne basique est prescrite pour traiter une flambée de cystite. On note l'apparition après la cure d'un œdème congestif qui se surajoute aux lésions spécifiques. Cependant la poursuite du traitement à la 1183 TH fait disparaître cet œdème et atténue, jusqu'à disparition presque complète, l'état congestif. Ultérieurement une thérapeutique stibiée associée à la 1183 TH traita définitivement cette cystite.

Une autre observation est intéressante : pour le malade 23. L'effet de la 1183 TH sur la cystite a été heureux dans un premier temps. Mais précocement, après une guérison apparente, les signes de cystite ont réapparu nécessitant une thérapeutique active stibiée.

En bref la désoxybenzoïne basique possède une action décongestive à la condition que le processus parasitaire ne soit pas excessif en regard de l'action de la drogue. Dans ce dernier cas, l'évolution des lésions de cystite est le plus souvent éteinte ou atténuée, mais elle est susceptible de réveil à assez brève échéance.

V. — Les lésions spécifiques

Si pour l'une de nos observations nous avons assisté à la disparition des lésions spécifiques en cours de cure prolongée à la 1183 TH (obs. 13) et pour une autre à l'atténuation de ces lésions (obs. 12) dans tous les autres cas il n'y eut aucun effet sensible.

Mais il est intéressant de noter que pour deux opérés (20 et 22) pour lesquels l'uretère fut réimplanté sur la corne vésicale, les suites opératoires ont été excellentes, sous couvert du traitement à la 1183 TH en pré et post-opératoire. Et pourtant il s'agissait de malades dont l'appareil urinaire était hautement infecté, comme nous l'avons souligné déjà.

VI. — La fonction rénale

Nous n'avons rien noté de particulier en ce qui concerne la fonction rénale sécrétoire et excrétoire. La désoxybenzoïne basique atoxique ne possède en tous cas aucun effet nocif sur les malades porteurs d'albuminurie rénale.

Conclusion.

Que faut-il conclure ? Pour nous la désoxybenzoïne basique est apparue intéressante pour traiter les signes fonctionnels : dysurie, pollakiurie, douleurs vésicales, urétérales, voire rénales.

Elle nous a donné satisfaction pour éteindre ou atténuer certaines congestions vésicales ne jouant pas un rôle de vedette. Il en résulte la disparition des hématuries dans les cas mineurs, leur atténuation dans les syndromes bilharziens urinaires majeurs.

Mais d'après nos constatations endoscopiques vésicales et même urétérales (un cas) la 1183 TH n'a pas une action décisive, du moins avec sa formule actuelle, sur les adultes de *Schistosoma hæmatobium* et leurs manifestations vésicales. Etant donné que les œufs ont été retrouvés après la cure on peut en déduire que l'effet médicamenteux n'avait affecté que partiellement ou transitoirement les parasites.

Mais nous ajouterons qu'avec la médication stibiée classique nous avons fait les mêmes constatations, tout au moins lorsque cette médication est interrompue depuis trop longtemps : 16 mois à un an ou plus.

Ici aussi le parasite adulte semble échapper à l'action du médicament, du moins dans les formes sévères d'infestation.

Nous en concluons que le traitement d'une bilharziose urinaire doit être continu jusqu'à disparition des signes fonctionnels et lésionnels au-delà d'une certaine période qui reste à déterminer.

La médication stibiée, qui jusqu'à plus ample informé, demeure le traitement de base, ne peut être continue.

La toxicité, l'intolérance à la longue, sont des facteurs non négligeables.

C'est alors ici que se place l'intérêt de la désoxybenzoïne basique.

D'après ce qui précède, du fait même de son caractère atoxique, de l'absence de phénomène d'intolérance (du moins pour ce que nous avons observé), de son action antiparasitaire reconnue *in vitro* et *in vivo*, de son action sur les manifestations cliniques bilharziennes urinaires que nous avons notée, du fait enfin de la nécessité d'un

traitement continu ne laissant aucun répit aux adultes de *S. hæmatobium*, nous pensons que la 1183 TH peut être intercalée entre deux cures stibiées et ce avec bénéfice.

C'est du moins à cette ligne de conduite thérapeutique que nous nous sommes arrêtés, et nous n'avons jusqu'ici aucune raison de le regretter.

Résumé.

A l'appui de constatations clinique, endoscopique et cystoscopique les auteurs analysent l'intérêt de la 1183 TH pour le traitement de la bilharziose urinaire. Tout en maintenant au premier plan l'intérêt d'une thérapeutique stibiée ils considèrent que la 1183 TH peut être intercalée avec avantage entre deux cures stibiées. Ainsi le traitement spécifique anti-bilharzien devient continu ce qui est capital à leur avis pour obtenir à la longue la disparition des parasites.

Service d'Urologie
de l'Hôpital Michel-Lévy, Marseille.

FRÉQUENCE DE LA TÉNIASE PAR *TÆNIA SAGINATA* CHEZ 3.000 ENFANTS DE LA RÉGION DE YAOUNDÉ, (CAMEROUN) DÉTECTÉE PAR LA MÉTHODE DE GRAHAM

Par J. M. DOBY, M. DOBY-DUBOIS et S. DEBLOCK (*)

L'examen de prélèvements, effectués par la méthode de Graham (cellophane adhésive) chez 3.000 enfants de la région de Yaoundé (Cameroun), a montré d'une façon relativement fréquente (**) la présence d'œufs de ténia. La méthode de GRAHAM est en effet très valable pour la diagnose de la téniase, du moins en ce qui concerne celle ayant pour agent *Tænia saginata*.

En effet, l'anneau mûr, à la suite de ses vigoureuses contractions dans la lumière intestinale, et bien que ne présentant pas d'orifice de ponte, émet par ses deux extrémités, là où le parenchyme est brisé, de nombreux œufs qui se retrouvent mélangés aux matières fécales. Ce phénomène était connu dès 1889 : « grâce à la double solution de continuité que présente son tégument, aux points où il s'est séparé des deux anneaux entre lesquels il était primitivement

(*) Séance du 11 décembre 1957.

(**) Les résultats concernant l'oxyurose ont fait l'objet d'une communication antérieure (DOBY et coll., *Bull. Soc. Path. exot.*, 1957, 50, p. 433).

intercalé, il pourra se vider plus ou moins de ses œufs ; ceux-ci tomberont dans l'intestin... » (Blanchard).

Or, les anneaux mûrs de *Tænia saginata*, contrairement à ceux de *Tænia solium*, quittent souvent le tube digestif en dehors des défécations, en forçant activement le sphincter anal. Le phénomène décrit plus haut et qualifié « de Bacigalupo » (1931) par Gradwohl et Kouri (1948), facilité en outre par les compressions subies au cours du franchissement du sphincter anal, se traduit alors par la présence d'œufs de *Tænia saginata* collés à la marge de l'anus.

Un auteur russe, Podyapolskaya, a le premier mis en évidence la possibilité de diagnostiquer systématiquement le téniasis à *T. saginata* avec beaucoup de sûreté à l'aide d'examens de produits de raclage de la muqueuse péri-anale : en 1942, sur 638 porteurs, il en diagnostique 96,4 o/o à l'aide d'un unique prélèvement. En 1943, sur 250 porteurs, il en diagnostique 76 o/o tandis que l'examen coprologique comparé n'en détecte que 57 o/o. Mazotti à son tour, en 1944, montrait expérimentalement qu'un prélèvement anal effectué cette fois-ci selon la méthode à la cellophane adhésive de Graham (1941) avait aussi des chances de mettre en évidence ce parasitisme et qu'il constituait une technique de choix pour le dépistage systématique de ce ténia : 108 prélèvements, effectués sur 10 porteurs, se montraient positifs 92 fois, soit dans une proportion de 85 o/o, alors que l'examen comparé des selles après application d'une méthode de concentration n'était positif que dans la proportion de 73 o/o.

En ce qui concerne notre prospection systématique personnelle, 18 prélèvements sur les 3.000 effectués, à raison d'un prélèvement unique par enfant, ont été positifs, soit dans un pourcentage de 0,60 o/o seulement (*). Ce pourcentage global, obtenu par l'examen de populations de races, de mœurs et d'âges différents, nécessite quelques commentaires.

1° Influence de la race

Pour qu'une étude comparative de ce facteur soit valable, il faut que les examens systématiques portent sur des populations de race différente, mais de mœurs identiques et notamment de mêmes habitudes alimentaires. Or, la bibliographie ne mentionne, à notre connaissance du moins, aucune observation de différence de sensibilité aux ténias établie selon de tels critères. Chaque fois que des

(*) Dans ces prélèvements, les œufs ont été trouvés chaque fois en très grand nombre, le plus souvent en véritable amas (voir photo).

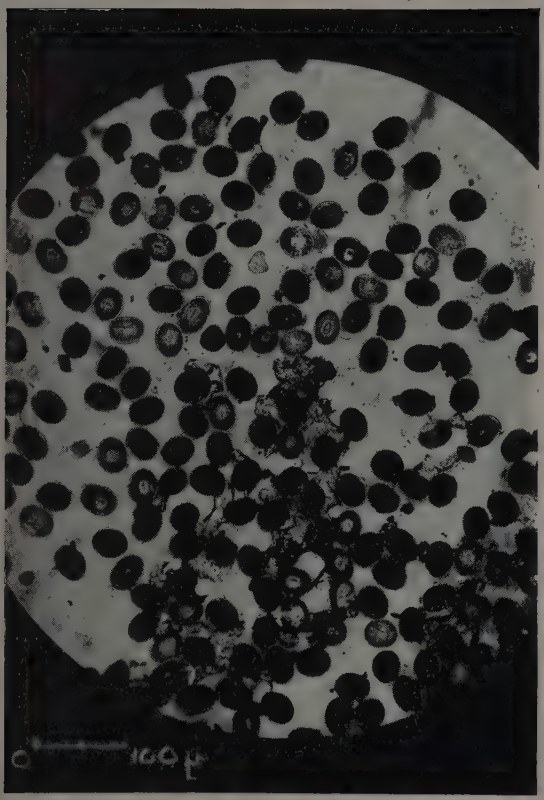


Fig. 1. — Embryophores de *Tænia saginata* sur la cellophane d'un prélèvement S. C. T. (Microphotographie du Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Lille).

recherches systématiques ont été entreprises sur différentes races d'une région, elles le furent sur des individus de religion souvent différente et, par conséquent, d'habitudes alimentaires différentes. Ainsi, par exemple, GITLIN, SCHAFFER et GUNN (1948) en Afrique du Sud, examinant 1.427 Indiens, Africains et Métis, relèvent un pourcentage global de porteurs de ténias de 1,3 o/o. Aucun des Indiens examinés ne se révéla parasité. Or, on sait que ces derniers, ne consommant pas de viande de bœuf en raison de leur religion, ne peuvent pas s'infester.

Concernant cet aspect épidémiologique précis, de telles observations perdent donc une grosse partie de leur valeur; les nôtres d'ailleurs vont tomber également sous le coup de cette critique. Nous observons en effet les variations ci-après sur 1.720 enfants âgés de plus de 3 ans (aucun porteur n'ayant pu être décelé chez les 1.280 enfants noirs d'un âge inférieur et aucun examen effectué sur de jeunes enfants blancs en dessous de cet âge).

3 porteurs chez 1.107 Bantous, soit un pourcentage de 0,27.
2 porteurs chez 173 Bamilékés, soit un pourcentage de 1,15.
7 porteurs chez 314 Blancs, soit un pourcentage de 2,23.
6 porteurs chez 126 Haoussas, soit un pourcentage de 4,75.

Mais ces différences s'expliquent par les habitudes alimentaires. Les Bantous sont, de loin, les moins parasités : ils ont été en grande majorité christianisés et il ne leur est pas interdit de consommer du porc; aussi, est-ce cette viande, jointe à celles de chèvres et de volailles, seuls élevages possibles en zone de forêt équatoriale où les pacages sont naturellement inexistants, qui constituent la base de leur alimentation carnée. Par contre, le bœuf camerounais ou zébu qui n'est donc élevé que dans la région de savane est toujours importé du Nord-Cameroun, et va se trouver ainsi hors de portée des moyens financiers des Bantous qui constituent la fraction la plus nombreuse mais aussi la plus pauvre de la population.

Les Bamilékés plus aisés profitent d'un régime plus varié et leur richesse leur permet de consommer du bœuf, ce qui explique leur parasitisme plus élevé. Les Haoussas, riches commerçants musulmans consomment exclusivement la viande du bœuf camerounais et en quantités importantes; ils ont leurs abattoirs et leurs boucheries où ne s'exerce aucun contrôle sanitaire. C'est uniquement là sans doute que résident les raisons de la fréquence plus grande de leur infestation. Les différences de réceptivité raciale, si elles existent, seront donc toujours masquées, à notre avis, par les habitudes alimentaires.

Quant aux enfants blancs, qui consomment vraisemblablement autant de viande de bœuf que les enfants haoussas, leur parasi-

tisme est moitié moins élevé ; l'étiologie ici encore résout la question : une bonne partie de la viande consommée par les Européens est importée directement de France ; le reste, constitué de viande d'origine camerounaise, passe entre les mains de bouchers européens qui exercent un certain contrôle, ne livrant ainsi à la consommation que des bêtes non ou apparemment non parasitées (*) ; le risque de contracter l'infestation en est diminué d'autant.

2° Influence de l'âge

Nos 18 observations sont manifestement en nombre beaucoup trop limité pour que nous puissions nous permettre d'en tirer des conclusions d'ordre général.

Rappelons cependant tout d'abord que nous n'avons trouvé aucun porteur de *Tænia saginata* chez les enfants de moins de 3 ans. A partir de 3 ans, notons seulement que la fréquence du parasitisme ne semble avoir qu'une faible tendance à varier suivant les âges.

Voici la répartition des cas positifs, relevés sur des nombres d'enfants voisins dans chaque groupe :

6 porteurs entre 3 et 6 ans,
6 porteurs entre 6 et 9 ans,
6 porteurs entre 9 et 12 ans.

Il serait pourtant logique de penser que les enfants les plus âgés doivent être les plus parasités, les risques d'infestation étant en effet directement liés au volume de viande ingérée. Nos observations ne sont d'ailleurs pas les seules à aller à l'encontre de cette idée puisque Nor-Eldin et Baz (1949) ont relevé en Egypte les pourcentages suivants en fonction de l'âge, où les plus jeunes paraissent les plus parasités :

3,8 o/o de porteurs en dessous de 10 ans,
2,5 o/o de porteurs entre 10 et 15 ans,
2,2 o/o de porteurs au-dessus de 15 ans,

après examen de 1.000 à 2.000 sujets dans chaque groupe.

(*) Il paraît d'ailleurs vraisemblable que des viandes reconnues parasitées sont cependant parfois livrées à la consommation, lorsqu'elles ne présentent que relativement peu de cysticerques. Dans certaines régions africaines (Guinée), la fréquence du parasitisme des bovidés est telle que certains hygiénistes, dans l'impossibilité de rejeter toutes les viandes cysticercosées, ont été parfois amenés à admettre pour la consommation des viandes ne présentant qu'un nombre limité de parasites (Claverie, 1928).

3° Influence du sexe

Les opinions concernant l'influence du sexe sur le parasitisme par les ténias sont des plus contradictoires ; pour les uns, le sexe féminin serait le plus parasité : un relevé de nombreuses observations effectué dans des traités de la fin du siècle dernier (1870-1890) donne le résultat global de 67,69 o/o de porteurs du sexe féminin, soit 2 porteurs sur 3 (*in* Biguet et coll., 1956). Selon Griffiths (1950) ou Seiler et Norval (1950), il y aurait encore de nos jours une prédominance identique (*), mais pour d'autres auteurs, elle semble discutable (Silverman, 1955) et le sexe importe peu ; seules les quantités supérieures de viande ingérées par l'homme sont susceptibles d'intervenir ; et si au cours d'une épidémie occasionnée par la distribution accidentelle de viande très parasitée, les chances d'infestation sont au moins aussi importantes pour la femme que pour l'homme, en période d'endémie au contraire, lorsque la viande consommée n'est que très faiblement parasitée, l'homme s'infeste davantage en raison de son appétit généralement plus considérable (Biguet et coll., 1956) et de son goût plus prononcé pour la viande saignante.

En ce qui concerne nos propres résultats, nous avons pu compléter les chiffres fournis par l'examen de nos prélèvements avec un certain nombre (85) d'observations relevées dans une pharmacie de Yaoundé. Bien qu'aucun examen d'anneaux émis n'ait pu être effectué, il y a toute probabilité pour que la grande majorité de ces observations concerne *Tænia saginata* ; en effet, la plupart des porteurs consultèrent pour avoir trouvé des anneaux dans leurs vêtements de corps ; par ailleurs, ayant que ne fut décidée cette enquête, à trois reprises, des fragments de chaîne présentés par des Africains après traitement, ont pu être rapportés à cette espèce (**). Quant aux Européens, ils ne consomment pratiquement pas de porc d'élevage local, sa qualité étant très inférieure à celle du porc importé de France.

(*) Tout au moins en Angleterre, où le mode de préparation préféré (viande bouillie) laisse peu de chance au consommateur d'ingérer un cysticerque vivant ; d'où la suggestion que la femme se contamine à la cuisine en préparant la viande, avant sa cuisson. Le cysticerque, adhérant aux doigts, serait porté à la bouche par inadvertance.

(**) Cependant, une parasitose possible à *T. solium* ne doit pas être, *a priori*, totalement exclue, puisque Pieters (1955) a décelé 7 porteurs de *Cysticercus cellulosæ* au Congo belge près de Léopoldville.

Dans ces conditions, le total des porteurs ($18 + 85 = 103$) se répartit ainsi :

	Africains		Européens (*)	
	Sexe		Sexe	
	M	F	M	F
Enfants de 3 à 13 ans. . .	9	3	25	13
Adultes et adolescents (au-dessus de 13 ans).	7	4	21	21

(*) C'est évidemment parce que les Européens négligent leur parasitisme beaucoup moins que les Africains que les observations les concernant relevées en clientèle pharmaceutique sont près de quatre fois plus nombreuses.

En ce qui concerne la population camerounaise de race noire, il est impossible de tirer une conclusion valable de ces données du parasitisme à *Tænia* selon le sexe pour plusieurs raisons : les observations sont d'abord trop peu nombreuses; ensuite les autochtones se présentant en pharmacie sont plus souvent des hommes que des femmes : celles-ci sont en effet encore considérées comme de moindre valeur que l'homme et les soins qu'elles réclament passent logiquement après ceux de celui-ci; enfin, parmi les enfants haoussas, qui ont fourni le plus fort pourcentage de porteurs, peu de fillettes ont pu être l'objet d'un prélèvement.

La statistique des porteurs de race blanche est plus utilisable. En effet, les adultes venant consulter en pharmacie et les enfants examinés dans l'école urbaine présentaient un nombre d'individus des deux sexes comparable. Les chiffres permettent de constater selon que l'on s'adresse à l'un ou l'autre groupe :

1° Un parasitisme des garçons par ténia de fréquence sensiblement double de celui des filles (25 et 13). Ce rapport se retrouve d'ailleurs dans les chiffres obtenus par examen à l'école urbaine : 5 garçons porteurs sur 175 (soit un pourcentage de 2,85) et 2 filles porteuses sur 139 (soit un pourcentage de 1,43); cette différence est peut-être imputable à deux facteurs auxquels nous avons déjà fait allusion plus haut : un appétit carné moindre chez les filles que chez les garçons et une répulsion, relativement fréquente, chez les premières, pour les viandes crues ou peu cuites (*).

(*) Cette différence dans les préférences en fonction de l'âge et du sexe concernant la préparation de la viande a été récemment vérifiée par une enquête-referendum que nous avons faite à Rennes.

2° Chez les adultes au contraire, le nombre des parasités est identique dans les deux sexes. Il ne semble pas que le facteur incriminé par certains des auteurs précités (manipulation de la viande crue par la ménagère à la cuisine) puisse d'ailleurs intervenir ici, puisque la grande majorité des femmes européennes de Yaoundé, disposant de boys-cuisiniers, n'exercent qu'une simple surveillance sur la préparation des repas. Aussi, sous réserve d'un complément d'enquête, il n'apparaît donc pas que la différence de sexe amène une réceptivité variable à la téniase, sinon par l'intermédiaire des différences d'habitudes alimentaires.

Conclusions

Le pourcentage global de 0,60 o/o des porteurs de *Tænia saginata* dans la région camerounaise étudiée est particulièrement faible si l'on se réfère à de nombreuses autres régions africaines où cette téniase atteint fréquemment un pourcentage de 10 o/o, en Guinée portugaise par exemple (Ferreira, 1949), et souvent davantage, comme au Tchad : 16 o/o (Legac, 1928), au Nigeria : 26 o/o (Robertson, 1929), au Kenya : 50 o/o (Daubney et Carman, 1928). Parfois même, la quasi-totalité de la population est parasitée, comme en Abyssinie (*in* Davaine, 1877). Il est vrai que ces pays, couverts de savanes, constituent par excellence des régions d'élevage de bovidés et l'importance du parasitisme humain est naturellement fonction de celui de ceux-ci alors souvent très parasités : 90 o/o au Congo belge (Ituri) (Grunderbeek et Penson, 1954), 80 o/o au Ruanda-Urundi (Fain et De Ramée, 1949), 50 o/o en Guinée française (Claverie, 1928), etc.

Dans la région de Yaoundé, au contraire, zone de forêt où l'élevage des bœufs et zébus ne peut se faire, on peut considérer tous les cas de téniase que nous avons observés, comme contractés à la suite d'ingestion de viande d'importation en provenance du Nord-Cameroun, zone de savane où il serait logique de penser que les populations présentent un taux d'infestation beaucoup plus élevé.

Laboratoire de Sciences Naturelles
de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rennes.

Bibliographie

Biguet (J.), Deblock (S.) et Lietar (J.). — Considérations sur l'épidémiologie du téniasis. *Echo méd. du Nord*, 1956, 27, 141.

Blanchard (R.). — *Traité de Zoologie médicale*, Baillière et fils, éd., Paris, 1889.

Claverie (J.). — Méthode pratique de classification et d'utilisation des

viandes ladres, appliquée en Guinée française. *Bull. Soc. Path. exot.*, 1928, **21**, 99.

Daubney (R.) et Carman (J. A.). — Helminthic infestations of natives in the Kenya highlands. *Parasitology*, 1928, **20**, 185.

Davaine (C.). — *Traité des entozoaires et des maladies vermineuses de l'homme et des animaux domestiques*. Baillière et fils, éd. Paris, 1877.

Doby (J. M.), Bonvarlet (J.) et Doby-Dubois (M.). — L'oxyurose infantile chez les populations de la région de Yaoundé (Cameroun). Résultats de 3.000 examens par la technique de Graham. *Bull. Soc. Path. exot.*, 1957, **50**, 433.

Fain (A.) et De Ramée (O.). — Les helminthes parasites des bovidés à Astrida (Ruanda-Urundi). *Ann. Parasit. hum. et comp.*, 1949, **24**, 207.

Ferreira (F.). — As parasitoses intestinais na Guine Portuguesa. *Gaz. méd. portug.*, 1949, **1**, 148.

Gitlin (G.), Schaffer (S.) et Gunn (C. S.). — Intestinal helminth infection : incidence in patients attending the Springfield health Centre Durban. *South african med. Jl.*, 1948, **22**, 788.

Gradwohl (R. B.) et Kouri (P.). — *Clinical laboratory methods and diagnosis*, vol. III, 4e édition. Mosby Company, édit., 1948.

Graham (C. F.). — A device for the diagnosis of *Enterobius* infection. *Amer. Jl. of Trop. Med.*, 1941, **21**, 159.

Griffiths (R. B.). — A review of the incidence of *C. bovis* in cattle in Great Britain, together with a consideration of some aspects of *T. saginata* infection in man. *Ann. trop. Med. a. Parasitol.*, 1950, **44**, 357.

Grunderbeek (R. van) et Penson (D.). — La tæniase en Ituri. Effets tænifuges de la camoquine. Recherche d'une méthode de déparasitisation massive adaptée à l'Ituri. *Ann. Soc. belge de Méd. Trop.*, 1954, **34**, 981.

Le Gac (P.). — Parasitisme intestinal au Ouadi (Tchad). *Ann. de Méd. et de Pharm. colon.*, 1928, **26**, 210.

Mazotti (L.). — Observaciones en 10 individuos parasitados con *Tænia saginata*. Presencia de huevecillos en la region perianal y en otras regiones cutaneas. *Rev. Inst. Salubridad y Enfermedades Trop.*, 1944, **5**, 207.

Nor-Eldin (G.) et Baz (I.). — Incidence of cestode infections among Egyptians. *Jl. Roy. egypt. med. Ass.*, 1949, **32**, 666.

Pieters (G.). — La cysticercose chez le Congolais. *Ann. Soc. Belge de Méd. Trop.*, 1955, **35**, 751.

Podyapolskaya (V.). — (On the diagnosis of Tæniasis under conditions of mass work). *Med. Parasit. and Parasitic Diseases*, 1942, **11**, 94, en russe, analysé dans *Trop. Dis. Bull.*, 1943, **40**, 474.

Podyapolskaya (V.). — (Diagnosis of Helminthic infestations by the examination of scrapings from the perianal folds). *Ibid.*, 1943, **13**, 83, en russe, analysé dans *Trop. Dis. Bull.*, 1944, **41**, 301.

Robertson (R. L.). — Notes from Garkida Hospital. *West afric. med. Jl. Lagos*, 1929, **2**, 183.

Seiler (H. E.) et Norval (J.). — Notes on *Tænia saginata* and *Cysticercus bovis*. *Health Bull.*, 1950, **8**, 46.

Silverman (P. H.). — Bovine cysticercosis in Great Britain from July 1950 to December 1953, with some notes on meat inspection and the incidence of *Tænia saginata* in man. *Ann. of Trop. Med. and Parasit.*, 1955, **49**, 429.

L'ASCARIDIOSE ET LA TRICHOCÉPHALOSE CHEZ LES ENFANTS AUTOCHTONES DE LA RÉGION DE YAOUNDÉ (CAMEROUN). RÉSULTATS RÉCAPITULATIFS CONCERNANT LE PARASITISME INTESTINAL PAR HELMINTHES

Par J. M. DOBY et R. FOURCADE (*)

Nous avons eu précédemment l'occasion (Doby, Bonvarlet et Doby-Dubois, 1957) de donner les résultats d'une enquête concernant l'oxyurose chez les enfants autochtones et européens de la région de Yaoundé (**). Les 3.000 prélèvements à la S. C. T. se sont révélés, au cours de ce premier examen, si riches en œufs de trichocéphales et d'ascaris que nous avons jugé utile de reprendre systématiquement leur étude. Ce sont les résultats de ce deuxième examen que nous donnons ici, accompagnés des chiffres concernant le parasitisme global par helminthes (ascaris, trichocéphales, oxyures, ténias).

Il est indispensable tout d'abord de faire quelques réserves à propos de la valeur de la technique de Graham pour le diagnostic de l'ascaridiose et de la trichocéphalose. En effet, étant donné que les deux nématodes pondent leurs œufs dans le tube digestif de l'individu parasité, le prélèvement ne sera valable que dans la mesure où il permettra la récolte et l'examen d'un peu de matière fécale sur la cellophane adhésive.

Or, l'hygiène intime des enfants noirs étant des plus rudimentaires, dans la très grande majorité des cas (plus de 95 o/o des prélèvements), cette condition s'est trouvée remplie (***)).

L'examen d'une telle cellophane correspond alors sensiblement à un examen direct, sans concentration, entre lame et lamelle, par la technique coprologique banale, incapable de mettre en évidence les infestations discrètes. De plus, comme il existe, au cours de l'émission des œufs d'helminthes avec les fèces, des périodes négatives,

(*) Séance du 11 décembre 1957.

(**) Nous donnons ici même, par ailleurs, les résutats concernant la téniase par *T. saginata* (Doby, Doby-Dubois et Deblock).

(***) En raison de la propreté intime beaucoup plus grande des enfants européens, c'est beaucoup moins fréquemment qu'un peu de matière fécale figure sur les cellophanes de leurs prélèvements. Les pourcentages obtenus, de ce fait, n'ont que peu de valeur :

8,59 o/o de porteurs d'ascaris,

6,68 o/o de porteurs de trichocéphales.

où les parasites hébergés par un organisme se reproduisent, pour des raisons qui nous échappent encore, à un rythme ralenti et sont, par conséquent, alors difficilement diagnosticables, il est manifeste que les chiffres que nous avons obtenus sont bien inférieurs à la réalité, car nous n'avons pu effectuer qu'un seul prélèvement par individu.

Pour ces raisons, nous considérons que nos pourcentages sont minimum et correspondent uniquement à des infestations parasitaires massives.

Toutefois, devant le caractère particulièrement élevé de ces chiffres, nous estimons quand même utile d'en faire état.

— Parasitisme par ascaris : 1.354 parasités sur 2.686 (enfants autochtones), soit 50,40 o/o.

— Parasitisme par trichocéphale : 546 parasités, soit 20,69 o/o.

Si nous rassemblons ces chiffres et ceux donnés antérieurement concernant l'oxyurose et la téniase, nous obtenons :

— Parasitisme global par helminthes : 1.791 parasités, soit 66,67 o/o.

Ces chiffres sont détaillés dans les trois tableaux et les deux graphiques ci-joints. Ils demandent quelques commentaires :

1° Suivant les localités prospectées, les pourcentages sont fort variables :

— à l'âge préscolaire (avant 3 ans), ils vont de 17 à 63 p. 100 environ pour l'ascaridiose, de 6 à 15 o/o pour la trichocéphalose, et de 25 à 72 o/o pour le parasitisme global ;

— à l'âge scolaire. il semble qu'il se produise une certaine uniformisation des taux de parasitisme, puisqu'ils vont de 53 à 69 o/o pour l'ascaridiose, de 14 à 37 o/o pour la trichocéphalose et de 72 à 91 o/o pour le parasitisme global.

Ces chiffres montrent qu'il peut exister des différences de fréquence importantes entre des collectivités soumises pourtant à des conditions biologiques apparemment identiques, dans une région d'étendue fort limitée (60 km. environ autour de Yaoundé).

Il semble donc exister un certain nombre de facteurs épidémiologiques qui échappent encore à notre connaissance. Ceci est d'ailleurs également démontré par le fait qu'il n'y a pas obligatoirement correspondance entre les fréquences de certaines parasitoses (ascaridiose et trichocéphalose) dont le mode de transmission est pourtant comparable et la biologie apparemment soumise aux mêmes influences extérieures. C'est ainsi, par exemple, que les Haoussas d'âge scolaire, à Yaoundé, tiennent la deuxième place pour la fréquence de l'ascaridiose et la dernière pour celle de la trichocéphalose (cf. tableau I).

TABLEAU I

Fréquence du parasitisme en fonction des diverses localités prospectées (compte tenu de l'âge).

Localités	Races	Pourcentage du parasitisme par ascaris		Pourcentage du parasitisme par trichocéphale		Pourcentage du parasitisme global	
		Age préscolaire	Age scolaire	Age préscolaire	Age scolaire	Age préscolaire	Age scolaire
Mofomo-Onkadip.	Ewondo	27,47	62,04	6,59	21,68	41,75	81,92
N'Komotou . .	Eton	17,02	—	12,76	—	34,04	—
Essong-Ending-ding Endama .	Eton	36,10	59,88	12,14	37,12	51,11	83,23
Zoselle II, Nomayos. Oveng.	Ewondo	62,71	69,09	15,25	36,22	72,45	90,94
Leboudi . . .	Eton	31,57	—	10,52	—	54,38	—
N'Kombassi . .	Bané	19,40	62,81	7,46	22,03	25,37	81,49
Yaoundé . . .	Haoussa	26,02	67,24	9,04	14,28	46,57	85,71
	Bamileké	38,80	63	8,95	25,43	50	79,19
	Bantou	33,16	52,79	7,65	23,85	40,30	72,08
	Blanche	—	8,59	—	6,68	—	77,07

Age préscolaire : jusqu'à 3 ans non compris
Age scolaire : à partir de 3 ans
} chiffres pour garçons et filles réunis.

2° La fréquence varie d'une façon considérable avec l'âge.

En ce qui concerne l'ascaridiose :

Avant l'âge d'un mois, le parasitisme n'est pas mis en évidence. Il commence à apparaître à cet âge et d'une façon brutale puisque le chiffre moyen pour la période de 1 à 3 mois est déjà de 20 o/o (si l'on se repère au graphique I, on s'aperçoit que ce taux est déjà atteint dès 2 mois). La fréquence de l'ascaridiose continue à augmenter jusqu'à 3 ans pour se maintenir sensiblement constante jusqu'à 15 ans, oscillant pendant cette période de 60 à 70 o/o environ.

En ce qui concerne la trichocéphalose :

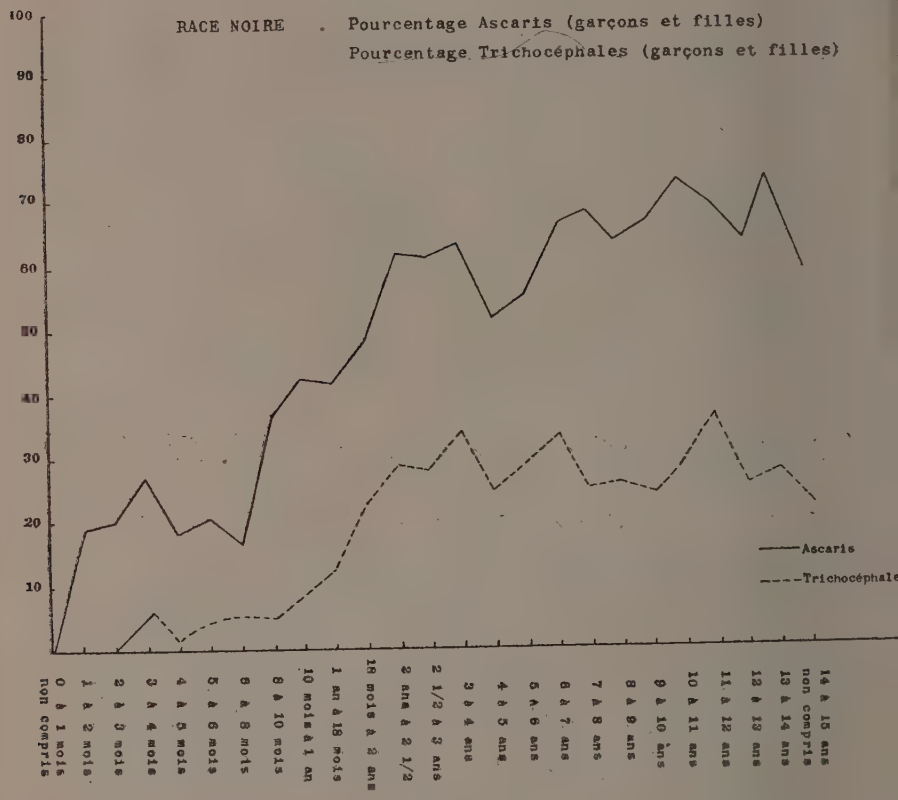
Il convient tout d'abord de noter que cette helminthiase ne se manifeste pas avant l'âge de 3 mois (*).

(*) Cette constatation permet de fixer très vraisemblablement à 3 mois le temps nécessaire au trichocéphale pour atteindre sa maturité sexuelle, se traduisant par la présence d'œufs dans les matières fécales. L'émission d'œufs d'oxyure dès l'âge de 1 mois (cf. note DOBY, BONVARLET et DOBY-DUBOIS) permet d'attribuer à cet helminthe un temps de maturation beaucoup plus court.

En ce qui concerne l'ascaris, dont nous avons également observé les œufs

Le taux de parasitisme reste le même alors, de 3 mois à 1 an, aux environs de 4 o/o. Il monte ensuite et atteint, à partir de 3 ans et jusqu'à 15 ans, un chiffre variant peu aux environs de 30 o/o.

Il nous semble utile de comparer rapidement nos chiffres à ceux obtenus par Lamy et Lamy (1954). Ces auteurs, en effet, ont effectué



Graphique I.

dans les matières fécales à partir d'un mois, nous avons ici deux explications possibles :

— ou bien évolution et maturation sexuelles rapides, en un mois ;

— ou bien existence, dans le tube digestif de l'enfant, à la naissance, de formes larvaires déjà en partie évoluées. La possibilité d'une infection transplacentaire par des larves d'ascaris migrant dans l'organisme maternel a d'ailleurs été déjà envisagée.

récemment, bien qu'avec une méthode de dépistage différente (recherche coprologique directe, sans concentration), un travail systématique dans une région (Congo français) climatiquement et ethnologiquement comparable à celle qui a fait l'objet de notre étude.

Il ressort de cette comparaison, du moins en ce qui concerne les seules parasitoses par ascaris et par trichocéphales (*), que :

— L'intensité et l'évolution de l'ascaridiose en fonction de l'âge sont absolument comparables, jusqu'à 9 ans, dans les régions de Yaoundé (Cameroun) et de Brazzaville (Congo). Toutefois, Lamy et Lamy notent ensuite une diminution sensible de la fréquence. Nous n'avons pas constaté de phénomène analogue, du moins jusqu'à 15 ans environ, âge auquel s'est limitée l'enquête.

— Si, en dessous de 1 an, le taux de la trichocéphalose observé par Lamy et Lamy et par nous-mêmes est absolument identique (4 et 4,36 o/o), après 1 an, au contraire, nous observons une augmentation de cette helminthiase beaucoup plus importante (30 o/o) que celle observée par les auteurs précités (10,3 o/o). Ici non plus, nous n'avons pas noté ensuite la diminution de fréquence relevée au Congo.

En ce qui concerne le parasitisme global, dès les premiers mois, celui-ci atteint très vite une fréquence élevée (34,28 o/o entre 1 et 3 mois). Si l'on se réfère au graphique II, on voit d'ailleurs qu'il y a une apparition très brutale du parasitisme puisque, à 2 mois le taux est de 37 o/o.

Une seconde montée rapide s'effectue ensuite à partir de 8 mois environ jusqu'à 3 ans. A partir de cet âge, jusqu'à 15 ans, il se maintient constant, oscillant autour de 85 o/o.

3° La fréquence du parasitisme varie peu avec le sexe :

En ce qui concerne l'ascaridiose, il n'y a pratiquement pas de différence de fréquence entre les deux sexes :

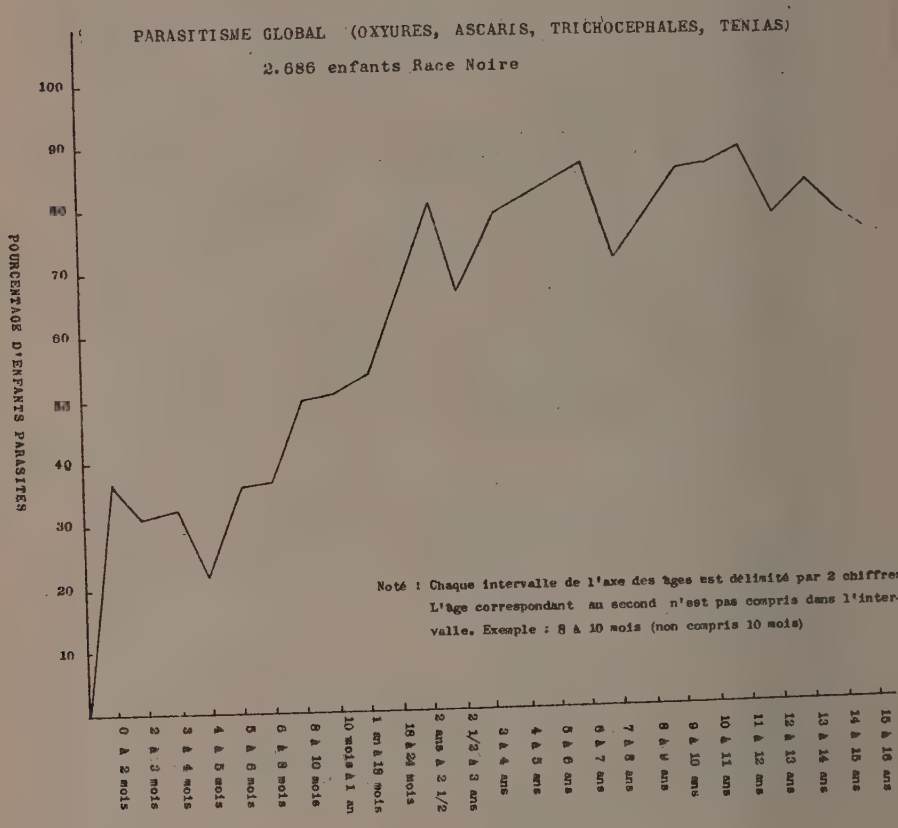
garçons : 51,02 o/o ;
filles : 49,61 o/o.

Par contre, en ce qui concerne la trichocéphalose, les garçons se révèlent nettement plus parasités :

garçons : 23,26 o/o ;
filles : 16,56 o/o.

(*) Ces auteurs ont recherché en outre de nombreux autres parasites (protozoaires, ankylostomes, etc.). Ils n'ont pas recherché par contre les oxyures. Ceci fait qu'il ne nous est pas possible de comparer nos chiffres du parasitisme global avec les leurs.

Si l'on se réfère au tableau II, on voit toutefois que la différence de fréquence n'apparaît qu'à partir de 5 ans. Les garçons, à partir



Graphique II.

de cet âge, sont alors une fois et demie à deux fois plus parasités que les filles. Avant 5 ans, les fréquences sont absolument comparables ; nous ne voyons pas d'explication au phénomène.

Tableau II

Parasitisme en fonction de l'âge et du sexe.

	Age	1 mois à 3 mois	3 mois à 1 an	1 an à 3 ans	3 ans à 5 ans	5 ans à 7 ans	7 ans à 9 ans	9 ans à 11 ans	> 11 ans
Parasitisme par ascaris	Garçons et filles	20 o/o	27,50	48,97	59,11	62,58	65,29	70,53	65,29
	Garçons.	19,60	28,44	47,63	56,81	65,90	63,49	72 o/o	65,51
	Filles.	20,37	27,07	50,34	61,82	56,86	67,74	68,29	64,89
Parasitisme par trichocéphales	Garçons et filles	0,00 (0 sur 105)	4,36	19,52	30,78	32,73	25,57	26,57	28,73
	Garçons.	0,00 (0 sur 51)	5,27	19,59	31,81	38,63	30,95	33,60	32,75
	Filles.	0,00 (0 sur 54)	3,24	19,44	29,56	22,54	18,27	15.85	21,27
Parasitisme global (oxyures, ascaris, trichocéphales, ténias)	Garçons et filles	34,28	37,52	64,47	83,25	84,53	83,10	85,99	83,20
	Garçons.	35,29	40,64	62,83	83,63	86,36	84,00	88,80	85,63
	Filles.	33,33	33,57	66,19	82,79	81,37	81,91	81,70	77,65

Conclusions

Nous avons fait, au début de cette étude, des réserves concernant la valeur de la technique par nous utilisée pour le dépistage de l'ascaridiose et de la trichocéphalose. Nous insistons de nouveau sur le fait que les chiffres que nous donnons ici sont *minimum* et correspondent à des *infestations uniquement massives.*

Compte tenu des chiffres particulièrement élevés obtenus chez les enfants d'âge scolaire (72 à 91 o/o suivant la localité ; 83 à

Tableau III

Tableau récapitulatif des examens pratiqués (3.000)
Parasitisme général (ascaris, trichocéphales, oxyures, ténias).

Localités	Races	Nombre d'examens	Nombre		Garçons examinés	Garçons		Filles examinées	Filles	
			parasités	total o/o		parasités	o/o		parasitées	o/o
Mofomo-Onkadip . . .	Ewondo	257	174	67,70	175	127	72,57	82	47	57,31
N'Komotou. .	Eton	144	51	35,41	84	32	38,09	60	19	31,66
Essong-Endingding Endama.	Eton	480	299	62,29	256	169	66,01	224	130	58,03
Zoselle II, Nomayos Oveng.	Ewondo	744	619	83,01	390	331	84,87	354	288	81,35
Leboudi. . .	Eton	64	36	56,25	34	19	55,88	30	17	56,66
N'Kombassi. .	Bané	126	65	51,58	77	44	57,14	49	21	42,85
Yaoundé . .	Haoussa	171	120	70,17	126	94	74,60	45	26	57,77
	Bamileké	307	204	66,44	176	121	68,63	131	83	63,35
	Bantoues	393	223	56,74	191	103	54,45	202	120	59,45
	Blanche	314	242	77,07	175	144	82,28	139	98	70,50
		3.000	2.033	67,76	1.684	1.184	70,30	1.316	849	64,51

86 o/o suivant l'âge : cf. tableaux I et II), nous croyons être en droit d'affirmer que, *entre 3 et 15 ans, la totalité de la population autochtone est parasitée par des helminthes intestinaux.*

Si les parasitismes étudiés ici n'ont pas l'importance médicale et sociale de certaines autres grandes maladies tropicales (*), nous estimons qu'il convient toutefois de ne pas négliger pour autant ce groupe d'affections qui, par leur fréquence et leur intensité, sont susceptibles de faire baisser considérablement le niveau de l'état sanitaire des populations de ces régions.

Laboratoire de Sciences naturelles
de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rennes.

Bibliographie

Doby (J.-M.), Bonvarlet (J.) et Doby-Dubois (M.). — L'oxyurose infantile chez les populations de la région de Yaoundé (Cameroun). Résultats de 3.000 examens par la technique de Graham. *Bull. Soc. Path. exot.*, 1957, **50**, 433.

(*) Il est à noter que nous n'avons pas trouvé un seul porteur d'ankylostome. L'ankylostomose est pourtant particulièrement fréquente dans certaines régions du Cameroun, notamment dans la zone côtière.

Doby (J.-M.), Doby-Dubois (M.) et Deblock (S.). — La téniase infantile dans la région de Yaoundé (Cameroun). *Bull. Soc. Path. exot.*, 1957, 50, 6 (ce même bulletin, p. 929).

Lamy (L.) et Lamy (H.). — Données actuelles sur le parasitisme intestinal et sanguin des différentes populations africaines de l'agglomération de Brazzaville. *Ann. Inst. Pasteur*, 1954, 86, 465.

ÉCOLOGIE LARVAIRE DE QUELQUES ESPÈCES DE CULICIDÉS DANS LA RÉGION DE YAOUNDÉ (SUD-CAMEROUN)

Par J. M. DOBY et J. MOUCHET (*)

1° Caractères physico-chimiques des gîtes larvaires

Pendant une période de trois mois (mi-juillet à mi-octobre 1955), nous avons pu effectuer, dans la région de Yaoundé (Cameroun), un certain nombre d'observations concernant l'écologie larvaire de plusieurs espèces de culicidés fréquentes à ce moment de l'année.

Cette région du Sud-Cameroun est essentiellement une zone de forêt équatoriale, en grande partie remplacée par la forêt secondaire et dégradée par l'activité humaine qui a établi diverses cultures sur « brûlis ». Constituée par un plateau d'altitude moyenne de 750 m., elle présente un climat subéquatorial avec deux saisons sèches, une grande, de mi-novembre à mi-mars, une petite, de fin juin à mi-août, et deux saisons humides avec maximum de pluie en mai et octobre.

Dans les 71 gîtes larvaires étudiés, que nous avons choisis de type aussi varié que possible, nous avons rencontré, par ordre de fréquence, en tant qu'espèces banales : *Anopheles* (*A.*) *coustani* Laveran (**) ; *Culex* (*C.*) *perfuscus* Edwards ; *Culex* (*L.*) *tigripes* Grandpré et de Charmoy ; *Culex* (*C.*) *ingrami* Edwards ; *Culex* (*C.*) *decens* Theobald (**) ; *Anopheles* (*A.*) *obscurus* Grünberg ; *Culex* (*C.*) *duttoni* Theobald ; *Culex* (*C.*) *annulioris* Theobald (**) ;

(*) Séance du 11 décembre 1957.

(**) Dans l'état actuel de nos connaissances, les larves d'*Anopheles coustani* Laveran, *A. coustani* var. *ziemanni* Grünberg et *A. paludis* Theobald sont indifférenciables. Il serait donc plus juste de dire Anophèles du groupe *coustani-paludis*. Toutefois, la forme la plus fréquemment rencontrée parmi les imagos capturés ou obtenus *ex larva* dans cette région est *A. coustani* var. *ziemanni*. De toute façon, même si nous groupons ici plusieurs espèces et variétés, il semble bien que celles-ci ont une écologie larvaire très voisine si

Anopheles (*N.*) *smithi* var. *rageaui* Mattingly et Adam ; *Culex* (*C.*) *fatigans* Wiedemann ; *Culex* (*C.*) *tritæniorhynchus* Giles ; *Uranotænia* (*U.*) *balfouri* Theobald ; *Culex* (*C.*) *pruina* var. *eschirasi* Galliard.

Le nombre d'observations concernant chacune de ces espèces est noté dans le tableau ci-joint (tableau I). Nous avons, en outre, eu l'occasion de rencontrer de nombreuses autres espèces, mais une ou deux fois seulement. Aussi les passerons-nous ici sous silence. Il est à noter que certaines espèces, pourtant relativement fréquentes, comme le redoutable *Anopheles gambiæ*, ne figurent pas sur cette liste. C'est que les prélèvements furent effectués de mi-juillet à mi-octobre, période de sécheresse pendant laquelle, dans la région étudiée, *Anopheles gambiæ*, par exemple, ne se rencontre pratiquement pas à l'état larvaire (dans la seconde partie de ce travail, nous donnerons un certain nombre d'observations faites par ailleurs sur l'écologie larvaire de cette espèce en période de pluies).

Pour chacune des stations, nous avons relevé les mêmes caractères que ceux que l'un de nous relève habituellement pour l'étude écologique des culicidés français, c'est-à-dire : altitude, type de gîte, importance de la végétation, degré d'ensoleillement, réaction de l'eau, oxygène dissous, matières organiques dissoutes, ammoniaque et nitrites, calcium, magnésium et degré hydrotimétrique, chlorures (*).

Nous avons été amenés toutefois à ne pas faire figurer ici un certain nombre de nos relevés et dosages. En effet :

— en ce qui concerne les relevés d'altitude : toutes nos stations, localisées dans un rayon de 50 km. environ autour de Yaoundé, étaient situées entre 650 et 900 m., c'est-à-dire à une altitude trop uniforme pour qu'une différence soit significative.

— en ce qui concerne le calcium, le magnésium, le degré hydrotimétrique et les chlorures : tous les dosages effectués montrent l'extrême pauvreté des eaux étudiées en calcium (0 à 40 mg./l., dosé au Complexon III en présence de murexide), en magnésium

l'on se reporte aux observations particulièrement homogènes que nous avons pu faire les concernant.

Une remarque analogue s'impose en ce qui concerne les espèces du groupe *annulioris* et *decens*. N'ayant pu effectuer d'élevages dans la grande majorité des cas, nous rassemblons en effet ici un certain nombre d'espèces indifférenciables à l'état larvaire.

Nous remercions à cette occasion M. J. Hamon qui a eu l'amabilité d'examiner une partie de notre matériel.

(*) Nous remercions très vivement M. Suzini, de l'Institut de Recherches du Cameroun, qui a eu l'obligeance de mettre à notre disposition local et matériel, nous permettant ainsi l'étude chimique de nos stations.

Tableau I

Facteurs écologiques des gîtes étudiés.

Espèces	Nombre de gîtes	Végétation		Ensoleillement		Alcalimétrie (en cm³ de SO_4H_2 N/100 par litre)		Oxygène (en mg. par litre)		Matières organiques (en mg. par litre)		Ammoniaque	
		limites	moyenne	limites	moyenne	limites	moyenne	limites	moyenne	limites	moyenne	limites	moyenne
Anopheles coustani	17	0 à 5	2,2	0 à 4	2,0	32 à 180	56,7	1 à 10,5	6,1	2,8 à 8,5	6,3	0 à 4	0,5
Anopheles obscurus	7	2 à 5	3,0	0 à 4	1,7	27 à 180	65,4	1 à 9	5,6	2,8 à 23	8,8	0 à 4	1,2
Anopheles smithi var. *rageaui*	5	0 à 5	1,8	1 à 4	1,8	15 à 35	24,2	1,25 à 7,5	4,15	2,6 à 7,6	4,9	0 à 2	0,4
Uranotænia balfouri	4	0 à 4	1,25	1 à 2	1,25	29 à 36	32,2	1 à 3	1,75	7,5 à 22,5	18,5	traces à 1	0,75
Culex annulioris	5	confervales		1 à 3	2,4	30 à 100	54,0	0,5 à 13,5	7,50	4,5 à 9,5	6,9	0 à traces	0,1
Culex tigripes	10	0 à 2	0,3	3 à 5	3,6	18 à 1.200	264,5	0 à 5	2,2	3,1 à 80	23,7	0 à 5	2,4
Culex ingrami	8	0 à 4	1,0	1 à 4	2,6	15 à 140	53,5	0 à 6,5	3,0	2,1 à 23	9,9	0 à 3	0,8
Culex duttoni	6	0 à 1	0,2	1 à 5	3,0	104 à 1.870	513,7	0 à 1	0,25	8 à 110	37,9	traces à 5	2,0
Culex fatigans	4	0 à 1	0,5	0 à 4	2,25	27 à 1.030	602,2	0 à 2	0,5	17 à 38,4	29,05	traces à 5	3,1
Culex tritæniorhynchus	4	0 à 1	0,25	1 à 3	2,25	33 à 490	296,0	0 à 0,5	0,1	23 à 42,8	30,45	traces à 4	2,4
Culex perfuscus	12	0 à 4	1,0	1 à 5	2,8	23 à 490	109,9	0 à 8,5	2,5	5 à 80	25,7	traces à 5	1,6
Culex decens	8	0 à 4	1,1	1 à 3	1 75	29 à 220	79,7	0 à 5	1,75	9 à 80	26,9	traces à 5	1,4
Culex pruina	3	0	0,0	3 à 5	4,3	220 à 1.200	598,3	0 à 5	2,7	6 9 à 80	45,6	2 à 5	4,0

Remarque : Les chiffres moyens sont donnés avec réserve et à titre indicatif. Il faut tenir compte en effet du petit nombre d'observations concernant certaines de ces espèces.

(0 à 20 mg./l., dosé au Complexon III en présence de noir d'ériochrome) et en chlorures (0 à 30 mg./l., dosés au nitrate d'argent en présence de bichromate de potassium). Les différences nous semblent trop peu marquées pour être significatives.

— en ce qui concerne les nitrites (recherchés au réactif de Griess) : la vitesse de leur apparition dans une eau riche en matières organiques est extrêmement variable. Leur présence peut ainsi correspondre aussi bien à une pollution récente qu'à une très ancienne. Au contraire, l'apparition de l'ammoniaque, au cours des processus de fermentation, nous semble, en règle générale, presque immédiate. Etant donné que, en raison de la température élevée de la région prospectée, l'évolution larvaire des culicidés est extrêmement rapide, nous ne donnerons ici que nos observations concernant l'ammoniaque, attribuant à sa présence une signification plus grande qu'à celle des nitrites.

D'autre part, en raison de conditions climatiques particulières, les eaux de pluie présenteraient spontanément, en dehors de tout phénomène de fermentation, une certaine teneur en nitrites (Suzini, communication personnelle).

Méthodes utilisées.

1) *Type de gîte, importance de la végétation et degré d'ensoleillement.*

Nous avons noté l'étendue, la profondeur, éventuellement le courant, l'importance de la végétation et le degré d'ensoleillement à l'endroit précis où les culicidés larvaires étaient récoltés. Chaque collection d'eau de quelque importance constitue en effet, en réalité, un ensemble de biotopes parfois fort différents (*).

Il n'est pas possible de chiffrer avec exactitude l'importance de la végétation et le degré d'ensoleillement. Aussi, pour ces facteurs « indosables », nous avons attribué, à chaque gîte, un coefficient allant de 0 à 5. En ce qui concerne le premier de ces facteurs, 0 correspond à une absence totale et 5 à une végétation, dressée ou flottante, ayant occupé la totalité du plan d'eau. Pour le second, 0 correspond à un plan continuellement à l'ombre, 5 à un plan affleurant le niveau du sol et sans aucune végétation aussi bien aquatique que terrestre.

Il est à noter qu'il y a bien souvent une relation entre la richesse

(*) C'est ainsi que, en d'autres circonstances, l'un de nous a eu souvent l'occasion de relever des différences considérables entre les caractères chimiques (teneur en oxygène dissous, par exemple, variant dans des proportions allant de 1 à 5) de prélèvements effectués, dans un même plan d'eau, à quelques dizaines de centimètres de distance.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 1. — Yaoundé. Ecoulement entre les cases.
Eau putride riche en matières organiques. Gîte à *Culex duttoni*.

Fig. 2. — Yaoundé. Fossé-égout. Eau également putride. Gîte à *Culex fatigans*.

Fig. 3. — Obili. Etang de pisciculture. Abondante végétation dressée sur les bords.
Gîte à *Anopheles coustani* var. *ziemanni*.

Fig. 4. — N'Kolbuisson. Trou de prélèvement de sable. Gîte à *Culex ingrami*.

en végétation et le degré d'ensoleillement, les gîtes les plus encombrés de plantes, surtout dressées, étant les moins ensoleillés. Toutefois, il existe des gîtes très anfractueux, à bord surélevés, de surface très réduite, qui constituent des biotopes d'ombre, bien que totalement dépourvus de végétation.

Il est évident qu'une telle attribution de coefficient, dépendant entièrement de l'appréciation de l'observateur, ne saurait avoir la rigueur d'un dosage. Toutefois, elle prend toute sa valeur lorsque c'est toujours le même observateur qui fait le relevé.

2) *Réaction de l'eau.*

Au début de notre prospection, nous faisions, sur place, la mesure du pH aux papiers indicateurs Merck. Toutefois, ayant eu l'occasion de relever certaines discordances entre les chiffres ainsi obtenus et ceux obtenus au laboratoire, au pH-mètre électrique, nous avons abandonné cette mesure, nous limitant au seul dosage alcalimétrique (par SO_4H_2 N/100 en présence d'hélianthine).

Il existe d'ailleurs une certaine relation entre les chiffres du pH et ceux du dosage alcalimétrique, un chiffre alcalimétrique (exprimé en centimètres cubes de SO_4H_2 N/100 par litre) de 40 à 60 correspondant sensiblement à la neutralité, du moins selon nos constatations et dans les conditions où nous avons opéré (*).

3) *L'oxygène dissous.*

Nous l'avons dosé avec l'appareil de Nicloux, par la méthode de Winkler.

4) *Les matières organiques dissoutes.*

Elles furent dosées par oxydation permanganique en milieu alcalin.

5) *L'ammoniaque.*

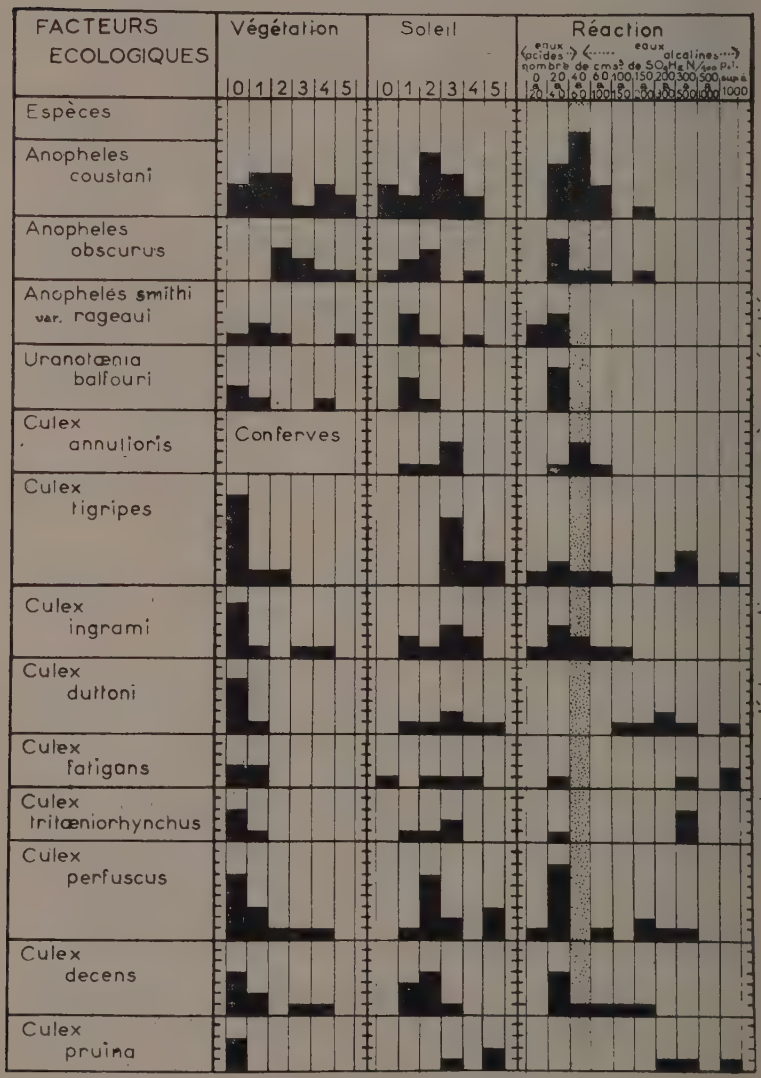
Nous nous sommes contentés d'en faire simplement la recherche (au réactif de Nessler) et non un dosage précis. Suivant l'intensité de la réaction, nous avons attribué à chaque gîte un coefficient allant de 0 (absence) à 5 (Fr. = traces).

Les résultats de ces relevés et dosages (plus de 700) sont donnés dans les tableaux I, II et III. Dans le tableau I figurent, pour chaque facteur écologique, les limites entre lesquelles varient nos chiffres et la moyenne. Dans les tableaux II et III figure le nombre d'observations en fonction des chiffres obtenus. Dans le tableau IV est donnée la fréquence des espèces dans les divers types de gîtes.

(*) Toutefois, un chiffre élevé n'implique pas pour autant obligatoirement une eau fortement alcaline. Un tel chiffre peut en effet correspondre :
— soit à une alcalinité vraie élevée ;
— soit à un pouvoir tampon important.

La lecture des tableaux I, II et III montre l'importance des facteurs écologiques sur la répartition de certaines des espèces étudiées.

TABLEAU II



Il est bien évident qu'il existe un lien certain entre les divers facteurs écologiques que nous étudions ici. En effet, une eau riche en matières organiques fermente facilement. Cette fermentation, utilisant l'oxygène dissous, en amène la chute du taux. Concurremment, l'ammoniaque (et plus tardivement les produits de son oxyda-

TABLEAU III

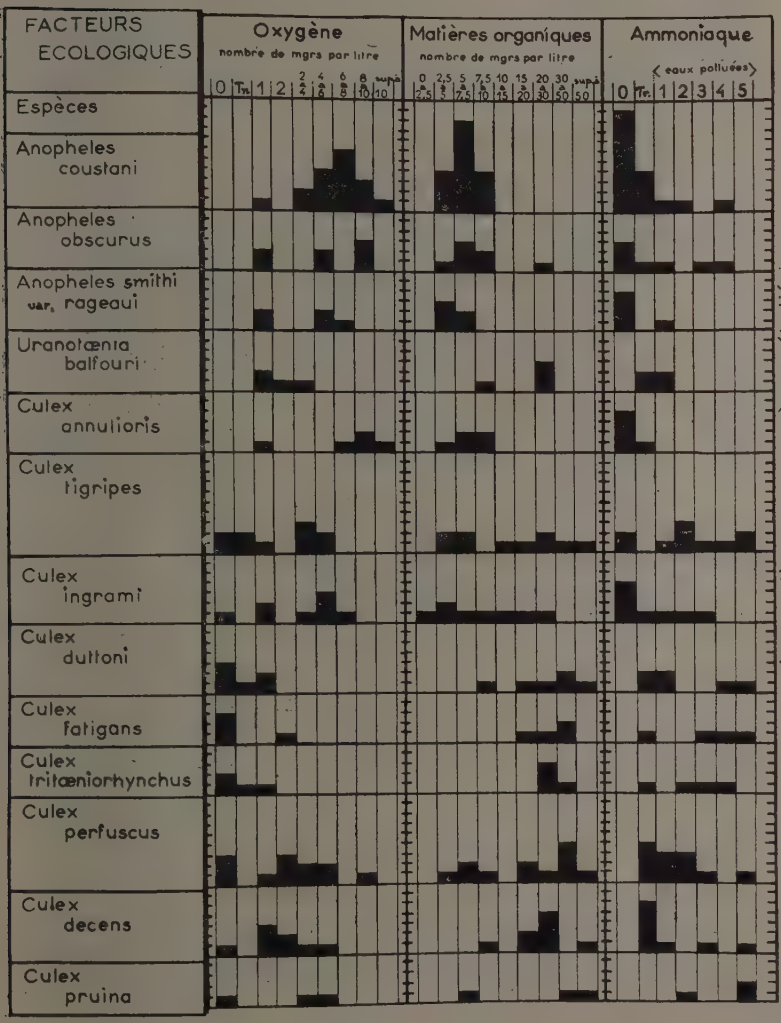


Tableau IV

Répartition et fréquence des diverses espèces dans les types de gîtes larvaires étudiés.

Espèces	Etangs Carrières Mares	Marais encombrés de végétation	Bords de marigots	Petits ruisseaux Déversoirs Ecoulements herbeux	Sentiers de forêts inondés	Vasques et creux rocheux	Petits trous herbeux	Flaques boueuses Ornières de route	Trous de prélèvement de terre ou sable	Trous à manioc (*)	Caniveaux Egouts Fossés	Cuves en ciment
Anopheles coustani	6	3	4	4								
Anopheles obscurus		4	1	1	1							
Anopheles smithi var. *rageaui*				1		1	3					
Uranotænia balfouri					1		1	1	1			
Culex annulioris	3	1		1								
Culex tigripes						1	3	2	3	1		
Culex ingrami					1		1	1	5			
Culex duttonii								3			3	
Culex fatigans							1		1		1	1
Culex tritæniorhynchus		1					3					
Culex perfuscus		2	1				3	2	3	1		
Culex decens		2			1		2	1	1	1		
Culex pruina								2		1		

(*) Les trous à manioc sont creusés généralement dans les berges des marigots et communiquent avec le courant. Les autochtones y mettent à ramollir et à fermenter les racines de manioc. Aussi, en dépit d'un léger écoulement possible, l'eau de ces trous est-elle souvent très riche en matières organiques dissoutes et en produits résultant de la fermentation.

tion) fait son apparition ; l'alcalinité d'un tel milieu augmente alors souvent rapidement (*). La raréfaction de l'oxygène et la présence de corps ammoniacaux amènent la mort de la végétation immergée et, en partie, des végétations flottante et dressée, et, indirectement, une augmentation du degré d'ensoleillement.

Les types de gîtes varient donc le plus souvent entre deux types extrêmes : d'une part, un biotope ombré, à végétation abondante, à réaction acide ou neutre, riche en oxygène, pauvre en matières organiques dissoutes et ne présentant pas d'ammoniaque ; d'autre part, un biotope très ensoleillé, sans végétation, à réaction nettement alcaline, très pauvre ou même privé d'oxygène, très riche en matières organiques et en produits de leur dégradation fermentaire.

Il existe pourtant certains gîtes où des discordances entre ces différents facteurs apparaissent. C'est ainsi que nous avons fait plus haut, déjà, allusion à certains biotopes, bien que totalement dépourvus de végétation, cependant fortement ombrés. D'autre part, certains types de fermentation amènent une acidification du milieu et non une alcalinisation (certains gîtes constitués par des trous à manioc, par exemple).

Le nombre de gîtes larvaires étudiés (de 3 à 17), pour chacune des espèces précitées, n'est évidemment pas suffisamment élevé pour que l'on puisse tirer de ces chiffres des conclusions valables concernant les exigences larvaires ou les tropismes de ponte de ces culicidés. Dans l'impossibilité où nous sommes d'étendre notre étude à des gîtes plus nombreux de la même région, nous jugeons toutefois utile de communiquer nos chiffres, l'établissement des lois écologiques ne pouvant résulter que de l'accumulation de telles observations.

Nous nous contenterons donc, pour quelques-unes des espèces rencontrées, de signaler une fréquence plus grande en certains biotopes. Ainsi :

Anopheles coustani : gîtes larvaires pouvant présenter tous les degrés d'encombrement en végétation, d'ensoleillement également variable. Par contre, eaux toujours à réaction proche de la neutralité, bien oxygénées, relativement pauvres en matières organiques dissoutes et n'étant le siège de fermentation que très exceptionnellement.

(*) Il est à noter que Rageau et Adam (1952) relèvent, pour tous les gîtes larvaires de culicidés camerounais étudiés par eux, un pH allant de 4 à 6,5 (le plus souvent à 5 et à 5,5), soit toujours nettement acide, bien qu'ils notent, à plusieurs reprises, une teneur importante en matières organiques. Leur technique de mesure de pH n'est toutefois pas indiquée.

Anopheles obscurus : gîtes toujours encombrés de végétation et presque constamment protégés du soleil, eaux de réaction également voisine de la neutralité, d'oxygénation variable, pauvres en matières organiques, mais pouvant présenter cependant un certain degré de fermentation.

Anopheles smithi var. *rageaui* : gîtes réduits, plutôt pauvres en végétation, mais relativement peu exposés à la lumière, d'eau à réaction acide, d'oxygénation moyenne, très pauvre en matières organiques dissoutes et non fermentescible (*).

Culex annulioris : une remarque particulière s'impose en ce qui concerne cette espèce. Nous avons été frappés en effet par son association constante avec des algues vertes filamenteuses en grande quantité. Les cinq gîtes observés étaient en effet encombrés d'épais flocons de confervales. Cette association a d'ailleurs été antérieurement notée. Hopkins (1952) signale en effet que « les espèces du groupe *annulioris* sont rarement, sinon jamais, rencontrées là où il n'y a pas présence d'algues filamenteuses parmi lesquelles les larves se cachent ». C'est peut-être d'ailleurs à ces algues qu'est due la coloration constamment vert intense des larves de cette espèce que nous avons récoltées. Les gîtes larvaires présentaient en outre un degré moyen d'ensoleillement, une eau voisine de la neutralité, généralement fortement oxygénée, pauvre en matières organiques et non fermentescible.

Culex tigripes : gîtes très pauvres, sinon, le plus souvent, totalement privés de végétation, toujours très ensoleillés, à eau de réaction extrêmement variable, pauvre ou très pauvre en oxygène, de teneur fort variable en matières organiques, mais généralement siège de fermentation.

Culex ingrami : gîtes généralement pauvres en végétation, assez ensoleillés, à eau de réaction variable, et de teneurs extrêmement variables en oxygène, matières organiques et produits de fermentation.

Culex duttoni : gîtes pauvres en végétation, ensoleillés, à eau régulièrement très alcaline (**), très pauvre ou même privée d'oxygène, très riche en matières organiques et présentant des produits de fermentation.

Culex perfuscus : gîtes souvent pauvres en végétation, d'ensoleillement, de réaction, de teneurs en oxygène et en matières orga-

(*) Cette variété a d'abord été décrite en tant qu'espèce nouvelle par Mattingly et Adam (1954), puis, récemment, en tant que variété de l'espèce *Anopheles smithi* par les mêmes auteurs (Adam et Mattingly, 1956). La biologie particulière de cette espèce a fait l'objet d'une étude récente de l'un de nous (Mouchet, Gariou et Rivola, 1957).

(**) Voir plus haut les réserves concernant l'interprétation de ce terme.

niques fort variables, mais présentant toujours des produits de fermentation. La grande diversité des types de gîtes où se rencontre cette espèce, a d'ailleurs été antérieurement signalée par Galliard au Gabon (1931).

Culex decens : gîtes comparables, dans leur variété notamment, à ceux de l'espèce précédente.

En résumé, si, en raison du nombre limité des observations effectuées, on ne peut tirer de règles écologiques certaines pour les espèces précitées, nous retrouvons cependant, sur un plan plus général, l'opposition de gîtes larvaires existant entre les anophélinés et les culicinés, opposition antérieurement signalée par de nombreux auteurs : « Les larves d'anophèles demandent plus d'oxygène que les larves de *Culex* ou *Aedes* » (Wang, 1938). « A une ou deux exceptions près, les larves d'anophèles vivent dans des eaux claires et très rarement dans des eaux lourdement chargées en matières organiques qui semblent si favorables au développement de nombreux Culicinés » (Muirhead-Thomson, 1951).

2° Observations sur les gîtes larvaires de *Anopheles gambiæ* Giles

Pendant près de deux ans, l'un de nous a étudié la biologie d'*A. gambiæ* et a pu faire un certain nombre d'observations sur l'écologie particulière des gîtes larvaires de cette espèce dans la zone de forêt de Yaoundé.

Dans la grande majorité, les gîtes larvaires sont très ensoleillés. Le soleil ne pénétrant que peu ou pas sous la voûte de la forêt primaire, les gîtes y sont exceptionnels et généralement situés dans les parties déboisées. L'homme étant le principal agent de la déforestation, les gîtes d'*A. gambiæ* se rencontrent là où s'est exercée l'industrie humaine. Nous n'avons pu jusqu'à maintenant déterminer si la colonisation de tels gîtes était due à un choix précis des lieux de ponte par les femelles ou à une difficulté pour les larves à se développer dans des gîtes trop ombragés.

En outre, le plus souvent, les gîtes sont pauvres en végétation dressée ou flottante. Ce caractère contribue également à l'ensoleillement des plans d'eau. En effet, même en zone déforestée, certaines collections d'eau, les étangs de pisciculture d'Obili par exemple, dont les bords, en raison de l'importance de la végétation dressée, sont ombragés et constituent des gîtes pour *A. coustani*, ne nous ont jamais permis la récolte d'*A. gambiæ*.

Un autre caractère également frappant des gîtes larvaires de cette espèce est leur temporarité. On rencontre en effet les larves,

au moment de la saison des pluies, dans les ornières de route, les empreintes de pas, les trous de prélèvement de « potto-potto », les parties basses des pistes, etc. Ces dépressions, dans la terre argileuse, se remplissent d'eau lors des premières pluies ; si les chutes sont faibles et n'ont lieu que tous les deux ou trois jours, l'eau s'évapore entre chaque précipitation et aucun gîte ne se crée. Au contraire, dès que les pluies deviennent abondantes et fréquentes, l'eau se maintient et les larves d'*A. gambiæ* apparaissent.

Ce type de gîte exige donc un apport continuel d'eau. Toutefois, à la fin des saisons humides, bien qu'il reste encore de l'eau dans les dépressions du sol, les larves d'*A. gambiæ* en disparaissent très rapidement, remplacées par celles de *Culex tigripes*, *C. duttoni*, etc. Cette succession des espèces (*) accompagne le vieillissement du gîte, se traduisant par un enrichissement en matières organiques et par l'apparition d'ammoniaque.

On peut donc résumer ainsi les caractères écologiques des gîtes d'*A. gambiæ* dans la région forestière autour de Yaoundé :

Gîtes ensoleillés, à faible végétation, temporaires et exigeant un apport fréquent d'eau, situés dans les zones déforestées le plus souvent, exceptionnellement en zone de forêt primaire, de teneur faible en matières organiques dissoutes (**).

Aussi, contrairement à ce qui s'observe en région de savane, où l'abondance et l'ubiquité des gîtes ont permis à Holstein d'écrire : « cet anophèle est apte à se reproduire dans à peu près n'importe quel type d'eau si l'opportunité s'en présente... » (1952), en région de forêt, le nombre des gîtes est très limité.

Il semble bien que, si *A. moucheti* Evans et *A. nili* Theobald, les deux autres principaux vecteurs du paludisme dans cette région, sont des espèces autochtones, disposant de gîtes larvaires naturels et permanents aussi bien en forêt qu'en zone déforestée, *A. gambiæ*, au contraire, semble être en partie une espèce introduite et paraît ne prendre quelque importance que lorsque l'homme, au cours de son activité en forêt, amène la création de gîtes favorables à son évolution larvaire.

Laboratoire de Sciences Naturelles
de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rennes
et Institut de recherches scientifiques du Cameroun
(*O. R. S. T. O. M.*).

(*) L'un d'entre nous a d'ailleurs déjà signalé cette succession des espèces dans les gîtes de ce type (Languillon, Mouchet, Rivola et Rateau, 1956).

(**) Nos observations confirment donc, du moins en ce qui concerne la teneur en matières organiques, celles de Rageau, Adam et Rivola, 1953.

Bibliographie

Adam (A. P.) et Mattingly (P. F.). — Note sur la morphologie d'*Anopheles* (*Neomyzomyia*) *smithi* var. *rageaui* Mattingly (P. F.) et Adam (J. P.) 1954. *Bull. Soc. Path. exot.*, 1956, 49, 734.

Galliard (H.). — Culicidés du Gabon. *Ann. Parasit. hum. et comp.*, 1931, 9, 225 et 514.

Holstein (M. H.). — Biologie d'*Anopheles gambiæ*. Recherches en Afrique Occidentale française. Genève, 1952, Monographie nº 9 de l'O. M. S.

Hopkins (G. H. E.). — Mosquitoes of the ethiopian region. Londres, 1952, British Museum.

Languillon (J.), Mouchet (J.), Rivola (E.) et Rateau (J.). — Contribution à l'étude de l'épidémiologie du paludisme dans la région forestière du Cameroun *Méd. trop.*, 1956, 16, 347.

Mattingly (P. F.) et Adam (A. P.). — A new species of cave-dwelling anopheline from the french Cameroun. *Ann. trop. Med. Parasit.*, 1954, 48, 55.

Mouchet (J.), Gariou (J.) et Rivola (E.). — Observations sur la biologie d'*Anopheles smithi* var. *rageaui* Mattingly et Adam 1954, vecteur d'un *Plasmodium* de mammifère aux environs de Yaoundé (Sud-Cameroun). *Bull. Soc. Path. exot.*, 1957, 50, 157.

Muirhead-Thompson (R. C.). — Mosquito behaviour in relation to malaria transmission and control in the tropics. Londres, 1951, Arnold et Cie éditeurs.

Rageau (J.) et Adam (J. P.). — *Culicinæ* du Cameroun. *Ann. Parasit. hum. et comp.*, 1952, 27, 610.

Ragfau (J.), Adam (J. P.) et Rivola (E.). — Etude préliminaire sur la biologie d'*Anopheles gambiæ* Giles 1902 dans les régions forestières du Sud-Cameroun. *Ann. Parasit. hum. et comp.*, 1953, 28, 425.

Wang (L. S.). — A comparative study of the oxygen requirement of mosquito larvæ. *China med. Jl.*, 1938, supp. 2, 487.

INFLUENCE DE LA TENEUR EN CHLORURE DE SODIUM DU GITE LARVAIRE SUR LA SENSIBILITÉ D'*AEDES ÆGYPTI* AU D. T. T., EN RELATION AVEC LE DÉVELOPPEMENT DES PAPILLES ANALES

Par J. M. DOBY, L. C. GAEREMYNCK et S. DEBLOCK (*)

Un travail antérieur (Doby, Deblock et Gaeremynck, 1956) nous a permis de mettre en évidence l'influence que pouvait avoir le type de nourriture offert par le milieu biologique sur la sensibilité lar-

(*) Séance du 11 décembre 1957.

vaire des culicidés aux insecticides de synthèse. Poursuivant l'étude d'autres facteurs, inhérents au milieu, susceptibles de modifier encore cette sensibilité, nous avons recherché l'influence de la concentration de l'eau des gîtes en certaines substances chimiques non toxiques par elles-mêmes pour l'insecte.

La présence de ces composés d'origine naturelle dissous ou insolubles peut en effet affecter, à des degrés divers, les résultats des traitements insecticides. Parmi ces substances, les oxydes et sels métalliques, notamment, seraient capables d'amener la décomposition catalytique plus ou moins rapide de certains insecticides de synthèse. En ce qui concerne le D. D. T., Bordas, Downs et Navarro (1951) notèrent la possibilité de son inactivation par les sels de fer, à la suite de pulvérisations sur des murs de torchis ; par la suite (1953), ils mirent également en évidence une perte du pouvoir toxique de préparations de D. D. T. mises en contact avec des terres latéritiques. Des analyses révélèrent que les terres provoquant la déhydrochlorination du D. D. T. la plus importante étaient les plus riches en fer et en aluminium. Des tests au laboratoire montrèrent que le chlorure de fer ($FeCl_3$) était un catalyseur plus actif que le chlorure d'aluminium ($AlCl_3$). Les oxydes d'aluminium et de manganèse auraient aussi un certain pouvoir catalytique, mais moins marqué que celui des sels de fer.

Toutefois pour Gunther et Tow (1946), cette décomposition ne se produirait qu'à une température relativement élevée. De plus, tous les insecticides de synthèse ne subiraient pas ce phénomène : le gammexane, entre autres, en présence de sels de fer, garderait sa stabilité même à 120° (Gunther, 1947) (*).

Lorsque ce ne sont plus des surfaces solides, mais des collections d'eau qui sont traitées, il est logique de penser qu'il se produit une décomposition analogue du D. D. T., s'il existe en suspension ou en dépôt dans les fonds des particules de terres riches en sels métalliques.

Mais les composants chimiques de l'eau ne limitent pas leur action à l'attaque du produit ; ils peuvent également modifier la morphologie et la physiologie de l'insecte et, par là, agir, d'une façon indirecte, sur la sensibilité à l'insecticide.

La première des substances dissoutes qui modifie la morphologie larvaire des culicidés est le chlorure de sodium. La teneur des gîtes larvaires en ce sel minéral, si abondamment représenté dans de nombreuses collections d'eaux naturelles, notamment celle des

(*) Certains auteurs (Paulini, 1956 et Alessandrini et coll., 1956) vont même jusqu'à nier cette déhydrochlorination par les oxydes métalliques et attribuent la chute du pouvoir rémanent à de tout autres causes.

lagunes saumâtres des zones littorales, maintient en effet sous sa dépendance le développement des papilles anales.

On avait déjà remarqué, dans la nature, la petitesse des papilles anales de certaines espèces de Culicidés vivant presque exclusivement dans des eaux fortement saumâtres (*Aedes caspius*, *A. detritus*, *A. mariæ*) et les variations importantes subies, en fonction de cette concentration saline, par ces appendices chez *Culex fatigans*, moustique capable d'évoluer dans des eaux de teneurs en chlorure de sodium très différentes (Halcrow, 1953). Ce dernier phénomène d'ailleurs est reproductible expérimentalement chez *Aedes meigenanus* et *Aedes nemorosus* (Martini, 1923) ou chez *Aedes ægypti* (Pagast, 1936) par exemple; la grandeur des papilles est toujours inversement proportionnelle à la concentration saline.

Le rôle de ces papilles anales a été longtemps discuté. On leur avait tout d'abord attribué un rôle respiratoire complémentaire de celui du système aérifère trachéal; mais cette fonction semble en réalité des plus minimes (Sautet et Audibert, 1946).

D'autres observations (Wigglesworth, 1932, 1933 et 1938; Koch, 1938; Beadle, 1939, etc.) tendent à leur attribuer principalement un rôle dans l'absorption de l'eau et de certaines substances salines, chlorures surtout. Elles auraient donc pour fonction première de maintenir l'équilibre osmotique entre le milieu extérieur et le milieu intérieur de l'insecte constitué par l'hémolymphe.

Pour Margalef (1949), en tant que surface d'absorption, les papilles anales contrôleraient, par leur développement plus ou moins important, l'absorption des sels de métaux lourds et celle d'un certain nombre de substances toxiques minérales (sels de cuivre, d'argent, de mercure; bichromates, acides, etc.). Ses expériences ont montré que les larves d'espèces pourvues de papilles anales habituellement de grande taille mouraient plus vite dans les solutions toxiques que les larves d'espèces possédant de petites papilles et que, en règle générale, les larves des eaux saumâtres pourvues de papilles anales plus réduites demandaient pour mourir des quantités de substances toxiques plus élevées.

Enfin, les larves normales absorbent plus rapidement des phosphates dissous que les larves privées artificiellement (*) de ces appendices (Hassett et Jenkins, 1951).

Pour toutes ces raisons, nous avons recherché si les papilles anales ne pouvaient pas aussi constituer des zones d'absorption importantes pour les insecticides de synthèse; la sensibilité des

(*) Voir plus loin la technique employée.

larves de culicidés serait alors conditionnée — entre autres facteurs — par le développement variable de ces appendices et, indirectement, par la teneur en chlorure de sodium de l'eau des gîtes qui influe sur leur développement.

Au cours du premier temps de notre expérimentation, nous avons commencé par vérifier que le développement des papilles anales était bien conditionné par la concentration en chlorure de sodium du milieu. Dans un deuxième temps, nous avons étudié l'importance des papilles anales en tant que zone d'absorption de l'insecticide en recherchant tout d'abord si les larves privées artificiellement de leurs papilles étaient plus résistantes que les autres, et ensuite en notant les rapports existant entre le développement plus ou moins grand des papilles anales et la sensibilité à l'insecticide.

I. — Influence de la teneur en ClNa du milieu biologique sur le développement des papilles anales

Dans chacun des essais que nous allons relater, nous avons séparé les œufs d'un groupe de pontes d'*Aedes ægypti* (souche normalement sensible au D. D. T.) en quatre cristallisoirs d'une capacité de 1.000 cm^3 environ contenant soit :

1) de l'eau distillée pure,
2) une solution à 2 g. 5 o/oo de ClNa dans l'eau distillée,
3) une solution à 5 g. o/oo de ClNa dans l'eau distillée,
4) une solution à 7 g. 5 o/oo de ClNa dans l'eau distillée (*).

Les larves issues de ce groupe de pontes étaient réparties en lots sensiblement égaux (150 à 200 spécimens) dans des cristallisoirs contenant une solution de même teneur en ClNa que celle utilisée pour l'éclosion. Elles étaient ensuite élevées dans des conditions identiques de nourriture, de température et d'éclairement (**).

Chaque jour, dans chaque cristallisoir, nous prélevions une dizaine de larves de même taille, ensuite anesthésiées grâce à une

(*) Nous nous sommes limités à la concentration de 7 g. 5 o/oo car une expérience préliminaire nous avait montré que, dans les solutions à 10 g. o/oo et au-dessus, la très importante mortalité spontanée empêchait toute expérimentation ; d'ailleurs, expérimentalement, lors du dépôt de leur ponte, les femelles d'*Aedes ægypti* marquent une préférence nette pour les eaux présentant une salinité faible de l'ordre de 0 g. 2 o/oo environ, délaissant non seulement les concentrations salines plus élevées, mais aussi l'eau distillée pure (Wallis, 1954).

(**) Nourriture : mélange de poudre d'algues vertes, de levure de bière et de farine... Température : 24° C ; éclairement : éclairage continu artificiel, lampe à incandesdence.

solution de stovaïne, puis étalées sur une lame et examinées à l'aide d'une loupe binoculaire munie d'un micromètre pour mesurer successivement :

1) la longueur de la papille anale la plus longue (deux des quatre papilles sont en règle générale un peu plus longues).

2) la longueur de l'animal (thorax + abdomen) à l'exclusion du siphon et de la tête (éliminés à cause de la croissance par à-coups de ces parties chitineuses à l'occasion des mues).

En possession de ces mensurations, nous avons alors établi le rapport :

$$\frac{\text{longueur de la papille la plus longue}}{\text{longueur du corps (thorax + abdomen)}}$$

dont la valeur moyenne pour l'ensemble de 10 larves de chaque lot constitue l'indice consigné dans le tableau n° 1. Nous avons recommencé d'ailleurs à quatre reprises différentes toute cette expérimentation pour en contrôler les résultats avec plus de certitude. Elle mit en jeu 1.120 larves au total (tableau n° 1).

Tableau I

Variation de l'indice $\frac{\text{Papilles anales}}{\text{Longueur du corps (thorax + abdomen)}} \times 1.000$, *en fonction de la teneur en* ClNa *du milieu.*

	Teneur en ClNa o/oo	1er jour	2e	3e	4e	5e	6e	7e	8e	9e	10e	11e	12e	13e	14e	15e	
1re série	0	121	119			146	148	161									
	2,5	110	108			138	150	150									
	5	110	110			136	135	141									
	7,5	107	104			138	134	130									
2e série	0	124	117	132		136		134	147	135							
	2,5	125	122	135		143		126	123	120							
	5	108	110	132		133		133	134	116							
	7,5	105	109	117		110		117	125	117							
3e série	0	118	154	163				245	231	212	217	218	205				1.120 larves
	2,5	102	148	159				145	156	151	141	139	136				
	5	100	132	161				167	173	197	159	152	155				
	7,5	110	130	143				138	155	153	156	160	152				
4e série	0					191	176		168			179		178	174	174	
	2,5					160	160		143			136		141	153	168	
	5					141	142		134			152		158	138	129	
	7,5					134	142		152			119		141	114	107	

Nous devons pourtant remarquer que Martini, qui étudia en 1923 l'influence des solutions salines sur la croissance des papilles anales de larves d'*Aedes meigenanus*, n'a pas comparé la longueur des papilles à la longueur de la larve, mais à la longueur de la « selle », petite plaque chitineuse à cheval sur le dernier segment. Aussi, afin de pouvoir mieux comparer nos résultats et les siens, nous avons établi exactement le même indice (longueur des papilles/longueur de la selle) sur des larves élevées dans des conditions d'élevage rigoureusement identiques, au cours de deux nouvelles séries d'expérimentations sur 520 larves dont le résultat est consigné dans le tableau n° 2.

Tableau II

Variation de l'indice $\frac{\text{Papilles anales}}{\text{Selle}} \times 100$, *en fonction de la teneur en* ClNa *du milieu.*

	Teneur en ClNa o/oo	1er jour	2e	3e	4e	5e	6e	7e	8e	9e	10e	11e	12e	13e	14e	15e	
1re série	0								340	395	335	304	380	338			520 larves
	2,5								214	275	244	231	228	229			
	5								241	282	308	255	226	255			
	7,5								210	252	246	240	246	254			
2e série	0					284	256		235			292		308	303	314	
	2,5					224	225		205			207		228	262	255	
	5					190	202		179			240		243	247	234	
	7,5					180	191		169			190		223	206	197	

Remarque: Dans un même lot coexistaient des larves ayant des indices parfois très différents ; aussi l'indice moyen, obtenu quotidiennement par mensuration de 10 larves, varie parfois d'une façon considérable d'un jour à l'autre ; ceci explique que les chiffres ne varient pas d'une façon régulièrement progressive. Après avoir été anesthésiées et mesurées, les larves ne furent pas remises en élevage, mais jetées.

L'examen de ces indices confirme, dans leurs grandes lignes, les observations antérieures des auteurs précités, à savoir qu'il existe un rapport certain entre le développement des papilles anales et la teneur en ClNa du milieu biologique : les papilles anales les plus réduites s'observent chez les larves vivant dans des eaux à teneur élevée en ClNa.

II. — Importance des papilles anales sur l'absorption de l'insecticide

A. — *Etude de la sensibilité comparée de larves privées ou non de leurs papilles anales.*

Wigglesworth (1932) a démontré la possibilité de faire tomber les papilles anales des larves d'*Aedes ægypti* en les soumettant au contact d'une solution de ClNa à 50 o/oo pendant trois minutes.

C'est la technique que nous avons utilisée avec succès sur des larves issues d'un même lot de pontes, et élevées dans l'eau distillée, lorsqu'elles eurent atteint le 2e-3e stade. Elles furent ensuite remises dans leurs conditions d'élevage habituelles.

Au bout de 3 ou 4 jours, nous avons pu constater la chute des papilles par un examen rapide à la loupe. Il faut pourtant remarquer que, si cette chute a lieu dans la plupart des cas, elle souffre quelques exceptions; d'autre part, certaines larves ne perdent pas toutes leurs papilles et peuvent en conserver une ou deux. Ce fait nous a contraints à examiner, une par une, toutes les larves utilisées dans l'expérimentation qui suit.

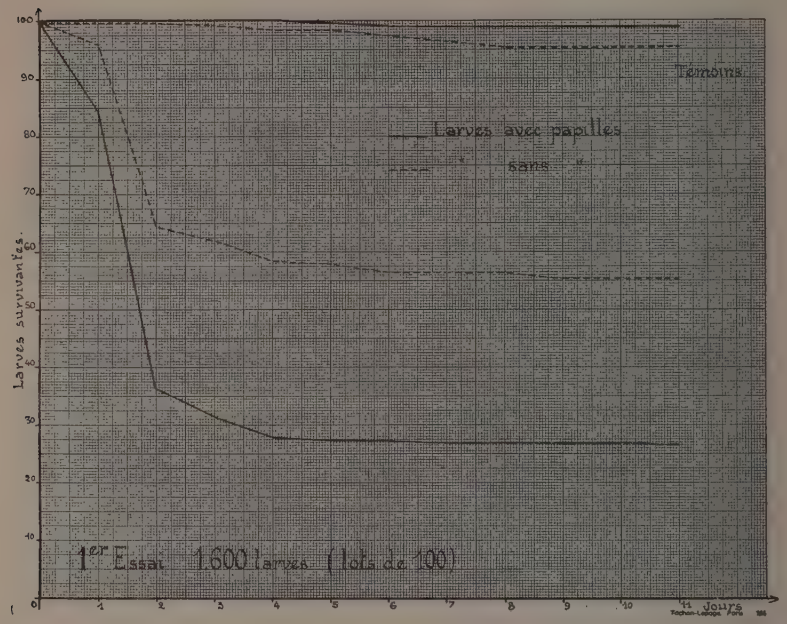
Pour ces deux nouveaux essais, nous avons soumis ces larves au 3e stade à une concentration de D. D. T. au 1/500.000.000 (poudre de dichlorodiphényltrichloréthane « technique » des Etablissements Geigy, mise en émulsion dans l'eau par l'intermédiaire d'une solution acétonique à 1 o/o) (*). Les larves testées furent soumises à l'action toxique de cette dilution de D. D. T. pendant un temps de 22 heures, à la température de 26°5 centigrades. Après le contact toxique, les larves lavées soigneusement furent replacées dans les conditions d'élevage antérieures. Le nombre de larves vivantes fut relevé chaque jour.

1er essai :

5 lots de 100 larves avec papilles anales et 5 lots de 100 larves privées de ces appendices furent soumis au contact toxique.

(*) Cette concentration très faible ne peut être obtenue directement, mais par dilutions successives. Pour éviter une précipitation presque immédiate de cristaux de D. D T. relativement volumineux, lorsque l'insecticide passe du milieu acétonique au milieu aqueux, nous avons effectué la première dilution dans une petite quantité d'alcool éthylique (quantité toujours la même, car Hawkins (1956) a pu observer en effet une sorte de potentialisation du D. D. T. par ce solvant proportionnellement à la concentration de celui-ci).

3 lots de 100 larves avec papilles et 3 lots de 100 larves privées de papilles constituèrent les témoins.



Graphique 1.

2e *essai* identique, de contrôle :

4 lots de 50 larves avec papilles anales et 4 lots de 50 larves privées de ces appendices furent soumis au contact toxique.

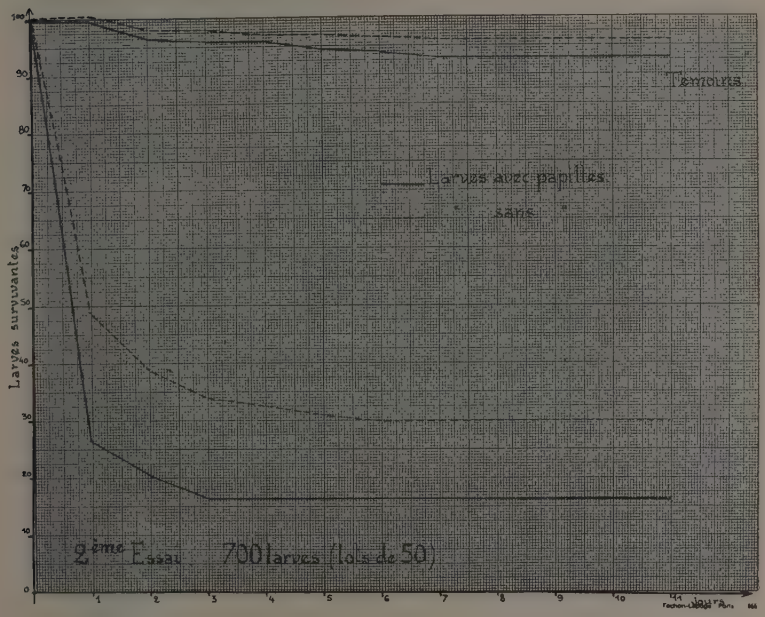
3 lots de 50 larves avec papilles et 3 lots de 50 larves privées de papilles constituèrent les témoins.

Les courbes de mortalité journalière sont données dans les graphiques 1 et 2 (l'observation de cette mortalité a été poursuivie jusqu'au 11e jour après le début de l'expérimentation non seulement chez les larves ayant subi le contact toxique, mais également chez les nymphes et adultes issus de celles-ci).

Résultats. — De ces deux essais ayant porté sur un total de 2.300 larves, il ressort que les larves privées de papilles anales semblent nettement plus résistantes à l'action de l'insecticide que

celles qui sont munies de ces appendices. Nous obtenons les taux de mortalité finale de :

73 o/o chez les larves avec papilles } 1er essai
44,4 o/o chez les larves sans papilles }
83,4 o/o chez les larves avec papilles } 2e essai.
70 o/o chez les larves sans papilles }



Graphique 2.

Ces résultats expérimentaux sont rassemblés dans le tableau n° 3.

Remarque. — Il est à noter que lors du 2e essai, effectué sur des lots de 50 larves, la mortalité relative des larves pourvues aussi bien que dépourvues de papilles s'est avérée beaucoup plus importante que lors du 1er essai, effectué sur des lots de 100 larves. Or, mis à part justement le nombre de larves de chaque lot, toutes les conditions de l'expérimentation furent identiques, notamment la taille des récipients utilisés pour le contact toxique. Cette différence de mortalité s'expliquerait, selon les observations de Kruse, Ludwik et Hawkins (1952), par l'influence sur la sensibilité indivi-

duelle du nombre de larves mises en expérimentation dans un même récipient ; plus ce nombre est élevé, plus la sensibilité est faible.

TABLEAU III

Sensibilités comparées à une solution de D. D. T. à 1.500.000.000 des :	1er essai : 1.600 larves en lots de 100				2e essai : 700 larves en lots de 50			
	Nombre de lots mis au contact du D. D. T. pendant 22 heures	o/o de mortalité	Témoins (nombre de lots)	o/o de mortalité	Nombre de lots mis au contact du D. D. T. pendant 22 heures	o/o de mortalité	Témoins (nombre de lots)	o/o de mortalité
Larves avec papilles.	5	73	3	1	4	83,4	3	7
Larves sans papille.	5	44,4	3	4,5	4	70	3	4,2

B. — *Etude de la sensibilité comparée de larves dont le développement des papilles anales a été conditionné par des teneurs variables du milieu en ClNa.*

Pour cette dernière expérimentation, nous avons utilisé des larves en provenance d'un groupe de pontes fractionnées en 4 lots placés, pour leur élevage, dans l'un des 4 types de milieux décrits dans la première expérience : eau pure, et solutions chlorurées sodiques à 2 g. 5, 5 g. et 7 g. 5 o/oo.

La dilution finale du D. D. T. au 1/500.000.000 fut effectuée, non dans de l'eau distillée, mais dans des concentrations salines identiques à celles utilisées pour l'élevage des divers lots. Les larves subirent le contact toxique pendant un temps moyen de 21 heures (température : 26°5 C). Elles furent ensuite lavées et replacées dans les conditions antérieures d'élevage.

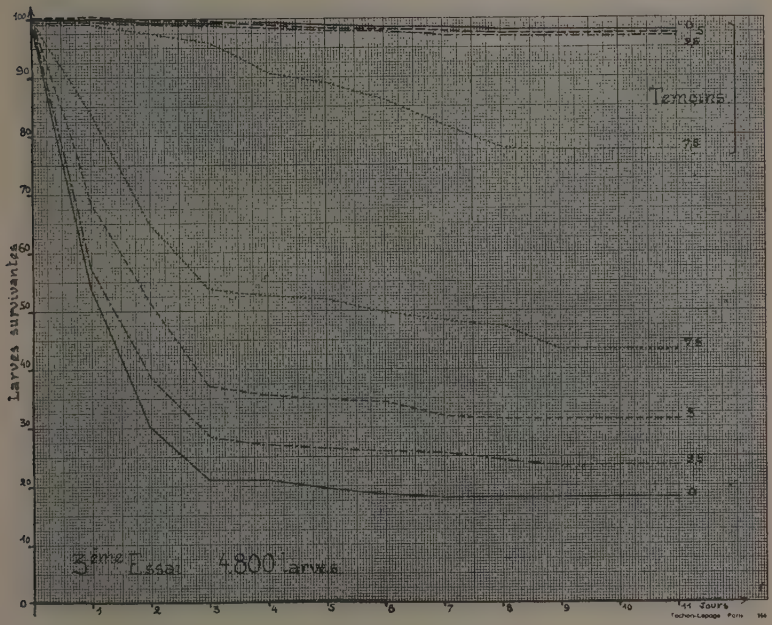
Le nombre des larves vivantes fut noté chaque jour.

3e essai :

7 lots de 100 larves de chacun des 4 types d'élevage furent soumis au contact toxique.

5 lots de 100 larves de chacun des 4 types d'élevage servirent de témoins.

Les courbes de mortalité journalière sont données dans le graphique n° 3.



Graphique 3.

Résultats. — Il ressort de cet essai, ayant porté sur un nombre total de 4.800 larves, que les larves élevées dans un milieu riche en chlorure de sodium semblent nettement plus résistantes à l'action du D. D. T. que celles élevées dans un milieu moins chloruré.

Il semble même que la résistance soit en partie directement proportionnelle à la concentration en ClNa puisque nous relevons, au 11e jour, une mortalité moyenne de :

— 82 o/o dans l'eau distillée,
— 77 o/o dans le ClNa à 2,5 o/oo,
— 68,3 o/o dans le ClNa à 5 o/oo,
— 56,7 o/o dans le ClNa à 7,5 o/oo.

Les courbes de mortalité des témoins montrent également que, si elle est extrêmement faible (de 2 à 3,1 o/o) chez les larves élevées

dans l'eau distillée et les solutions à 2,5 et 5 o/oo, elle est au contraire relativement beaucoup plus importante (22,7 o/o) chez les larves élevées dans la solution à 7,5 o/oo.

Cette mortalité spontanée, en dehors de tout contact insecticide, due à la teneur du milieu manifestement trop élevée en chlorure de sodium rend, nous semble-t-il, encore plus convaincante la différence de sensibilité au D. D. T. que nous relevons à la fin de cette expérimentation : si l'on considère en effet que la mortalité brute observée est la somme des mortalités dues au D. D. T. d'une part et au chlorure de sodium d'autre part, nous pouvons donc attribuer au seul insecticide une mortalité voisine de 35 o/o chez les larves élevées dans la solution à 7,5 o/oo.

Conclusions

La résistance plus grande aux insecticides de synthèse que nous avons mise en évidence chez des larves d'*Aedes ægypti* élevées expérimentalement dans un milieu riche en chlorure de sodium paraît confirmer deux observations effectuées dans la nature : aux U. S. A., ce serait surtout les espèces de moustiques vivant dans des marais salants (*Aedes sollicitans*, *Aedes tæniorhynchus*) qui auraient présenté les premières une résistance acquise particulièrement élevée aux insecticides de synthèse, après 5 ans de pulvérisations au D. D. T. (Deonier et Gilbert, 1950; Deonier, Cain et Duffie, 1950).

De même, Gjullin et Peters (1952) constatent que les larves de culicidés semblent acquérir une résistance aux insecticides plus facilement lorsqu'elles vivent dans des eaux renfermant une teneur élevée en substances chimiques dissoutes.

Notre expérimentation permet en outre de penser que c'est en conditionnant le développement plus ou moins important des papilles anales que la teneur en chlorure de sodium de l'eau influe sur la sensibilité au D. D. T.

Ces papilles anales semblent bien, en effet, constituer d'importantes surfaces d'absorption pour l'insecticide puisque, en l'absence totale de chlorure de sodium, des larves artificiellement privées de ces appendices se sont révélées plus résistantes que celles qui en étaient pourvues.

Laboratoire de Parasitologie
et Laboratoire de Sciences Naturelles
des Facultés de Médecine
et de Pharmacie de Lille et de Rennes.

Bibliographie

Alessandrini (M. E.), Mosna (E.) et Placucci (G.). — Studies on the behaviour of some chlorinated hydrocarbons, sprayed on bricks of different materials used for the construction of buildings in various countries. I. Loss of effectiveness by D. D. T. *Selected scientific papers from Istituto superiore di Sanità*, 1956, **1**, 68.

Alessandrini (M. E.) et Placucci (G.). — *Id.* II. Absorption of D. D. T. *Selected scientific papers from Istituto superiore di Sanità*, 1956, **1**, 103.

Beadle (L. C.). — Regulation of the hemolymph in the saline water mosquito larva of *Aedes detritus*. *Jl. experim. Biol.*, 1939, **16**, 346.

Bordas (D.), Downs (W. G.) et Navarro (L.). — Duración de la effectividad de depositos residuales de D. D. T. en superficies de « adobe ». *Med. Mexico*, 1951, **31**, 215.

Bordas (E.), Downs (W. G.) et Navarro (L.). — Inactivation of D. D. T. deposits on mud surfaces. *Bull. World Health Organ.*, 1953, **9**, 39.

Deonier (C. C.) et Gilbert (I. H.). — Resistance of salt marsh mosquitoes to D. D. T. and other insecticides. *Mosquito News*, 1950, **10**, 138.

Deonier (C. C.), Cain (T. L.) et Duffie (W. C. Mc). — Aerial spray tests on adult salt marsh mosquitoes resistant to D. D. T. *Jl. Econom. Entom.*, 1950, **43**, 506.

Doby (J. M.), Deblock (S.) et Gaeremynck (L. C.). — Régime alimentaire et sensibilité des larves d'*Aedes ægypti* au D. D. T. Influence du taux des lipides de l'organisme. *Bull. Soc. Path. exot.*, 1956, **49**, 56.

Gjullin (C. M.) et Peters (R. F.). — Recent studies on mosquito resistance to insecticides in California. *Mosquito News*, 1952, **12**, 1.

Gunther (F. A.). — Thermal decomposition of D. D. T. and benzene hexachloride mixtures. *Jl. Econom. Entom.*, 1947, **40**, 874.

Gunther (F. A.) et Tow (L. R.). — Inhibition of the catalyzed thermal decomposition of D. D. T. *Science*, 1946, **30**, 203.

Halcrow (J. Q.). — Observations on the anal papillæ of *Culex* (*Culex*) *fatigans* Wiedemann. *Nature*, 1953, **172**, 156.

Hassett (C. C.) et Jenkins (D. W.). — The uptake and effect of radiophosphorus in mosquitoes. *Physiol. Zool.*, 1951, **24**, 257.

Hawkins (W. B.). — The joint action of D. D. T. and ethyl alcohol upon anopheline larvæ in bioassay suspensions *Jl. econom. Entom.*, 1956, **49**, 433.

Koch (H.). — The absorption of chloride ions by the anal papillæ of diptera larvæ. *Jl. experim. Biol.*, 1938, **15**, 152.

Kruse (C. W.), Ludwik (G. F.) et Hawkins (W. B.). — Factors affecting evaluation of insecticides against *Anopheles* larvæ. *Jl. econom. Entom.*, 1952, **45**, 598.

MARGALEF (R.). — Las papillas anales de las larvas de los culicidos y la absorcion de toxicos. *Rev. Esp. Fisiol.*, 1949, 5, 251.

MARTINI (E.). — Ueber die Beeinflüssung der Kiemenlänge von *Aedes* larven durch das Wasser., *Verh. Int. Verein. theoret. u. angew. Limnologie*, 1923, 1, 235.

PAGAST (F.). — *Zool. Jb., Abt. Physiol.*, 1936, 56, 184, *in* WIGGLESWORTH, 1938.

PAULINI (E.). — Adsorçao do D. D. T. pelo barro. *Revista Brasileira Malariologia. Publicações avulsas*, n° 6, 1956.

SAUTET (J.) et AUDIBERT (Y.). — Etudes biologiques et morphologiques sur certaines larves de moustiques en vue d'applications pratiques pour leur destruction. *Bull. Soc. Path. exot.*, 1946, 39, 43.

WALLIS (R. C.). — The effect of population density and of NaCl concentrations in test series in laboratory experiments with ovipositing *Aedes ægypti*. *Mosquito News*, 1954, 14, 200.

WIGGLESWORTH (V. B.). — The effect of salts on the anal gills of the mosquito larva. *Jl. experim. Biol.*, 1932, 9, 1.

WIGGLESWORTH (V. B.). — The adaptation of mosquito larvæ to salt water. *Jl. experim. Biol.*, 1933, 10, 27.

WIGGLESWORTH (V. B.). — The regulation of osmotic pressure and chloride concentration in the hæmolymph of mosquito larvæ. *Jl. experim. Biol.*, 1938, 15, 235.

TRAITEMENT DISCONTINU PAR ANTIBIOTIQUES DE DIARRHÉES CHRONIQUES TROPICALES

Par M. V. RIOU (*)

Le syndrome de diarrhée chronique, fréquent en pathologie tropicale, s'observe plus particulièrement chez les sujets de race blanche, ayant séjourné dans le Sud-Est asiatique. Ses aspects cliniques varient, de la sprue typique et grave, jusqu'au syndrome atténué, sans altération de l'état général, ne se traduisant que par l'émission quotidienne d'une ou deux selles caractéristiques : impérieuses, abondantes, pâteuses ou liquides, boursouflées, aérées, glaireuses, huileuses et collantes. Entre ces extrêmes, s'observent divers aspects intermédiaires, mais tous ont une évolution cyclique, chronique, pendant des années, sans tendance à la guérison spontanée, sauf parfois longtemps après un retour en climat tempéré ou froid.

L'examen coprologique permet de déceler le principal symptôme commun à toutes ces diarrhées : la stéatorrhée, qui témoigne des troubles de l'assimilation des lipides par insuffisance hépato-

(*) Séance du 13 novembre 1957.

pancréatique et qui peut d'ailleurs en même temps se compliquer de troubles d'assimilation des protides et des glucides.

Parfois, peut-on retrouver, dans les antécédents des malades, la notion d'entérites dans l'enfance et même des maladies cœliaques plus ou moins caractéristiques, mais le plus souvent ce syndrome s'observe chez des sujets ayant séjourné au moins plusieurs années en climat tropical, avec des épisodes de parasitisme intestinal, avec surtout des atteintes amibiennes intestinales ou hépatiques. Et pourtant, dans ces cas, les recherches parasitologiques dans les selles restent très habituellement négatives, surtout lorsque la diarrhée dure depuis longtemps. Nous avons noté toutefois que ces examens pouvaient ultérieurement se révéler positifs à la suite d'un traitement vitaminique ou hépato-pancréatique, tout comme si ce syndrome d'insuffisance digestive était une réaction de défense pour empêcher la pullulation et l'auto-infestation de certains parasites. Dans ces cas, le traitement antiparasitaire est indiqué avant tout autre. Le régime alimentaire est, par ailleurs, le plus important et récemment l'attention a été attirée sur la nécessité de supprimer tout aliment à base de gluten chez beaucoup de ces malades. Le traitement symptomatique par vitamines, extraits hépatiques et pancréatiques, s'il est indiqué dans les syndromes graves avec altération de l'état général, dans la sprue authentique surtout, est d'action douteuse dans la plupart de ces diarrhées chroniques relativement bien tolérées, les malades préférant avoir recours au bismuth, aux ferments, aux vaccins ou aux désinfectants intestinaux, parmi lesquels les oxyquinoléiques sont généralement préférés.

Nous avions constaté quelques rares cas de guérison définitive à la suite de traitements antibiotiques, par exemple après une intervention chirurgicale à la suite de laquelle furent administrées de fortes doses de pénicilline.

D'autre part, en administrant des antibiotiques comme antiamibiens, nous avions été frappé, chez les malades qui avaient une diarrhée chronique, par l'amélioration extraordinaire des selles pendant les premiers jours du traitement mais, si l'on voulait le continuer trop longtemps, cette amélioration était suivie d'une débâcle diarrhéique et d'une rechute sévère par perturbation trop brutale de la flore intestinale.

Ces observations nous ont amené, depuis près de cinq ans, dans ces cas de diarrhée chronique, à prescrire des antibiotiques d'une façon discontinue et presque toujours à doses modérées ou faibles — pendant une seule journée ou tout au plus pendant trente-six heures — une cure chaque semaine, puis tous les dix, quinze ou vingt jours, suivant le résultat obtenu chaque fois et ainsi pendant trois à six mois. Nous avons successivement utilisé l'auréomy-

cine, la terramycine, la tétracycline, l'érythromycine et enfin la spiramycine, en y associant parfois, avec succès, des sulfamides (trisulfazine, sulfafurazol). Nous ne prescrivons habituellement que 0 g. 50 à 1 g. chaque jour, toutefois jusqu'à 2 g. pour la spiramycine. La posologie, ainsi que l'espacement des prises d'antibiotiques, doit être adaptée à chaque cas et nécessite la collaboration compréhensive du malade : le résultat immédiat doit être de normaliser les évacuations fécales, sans qu'elles soient trop volumineuses, pendant les jours qui suivent l'absorption de l'antibiotique. Dès que les évacuations sont moins normales, une nouvelle dose d'antibiotique doit être prescrite.

Le plus souvent, la première absorption n'a qu'un effet très passager, pendant trois à six jours mais, habituellement les cures suivantes agissent pendant plus longtemps, permettant ainsi de les espacer de plus en plus.

Les résultats de ce traitement, poursuivi pendant trois à six mois, se maintiennent ensuite pendant plusieurs semaines, parfois pendant plusieurs mois. Dès constatation d'une rechute, nous conseillons de recommencer une deuxième série de traitement, au cours duquel les prises d'antibiotiques peuvent être encore plus espacées, tout en permettant d'obtenir une stabilisation plus prolongée qu'après la première série. Exceptionnellement, nous avons été amené à prescrire ultérieurement une troisième série.

Bien que nous utilisons ce traitement depuis près de cinq ans, nous ne pouvons encore affirmer qu'il permet d'obtenir une stabilisation définitive du transit intestinal. Nous avons cependant enregistré des guérisons qui remontent à trois ans, malgré la reprise d'un régime alimentaire normal.

Au début, ce n'est pas sans appréhension que nous avons adopté cette technique thérapeutique, craignant des possibilités de perturbation de la flore intestinale et aussi de résistance microbienne. Or, si la flore intestinale peut être perturbée dans certains cas par les faibles doses d'antibiotiques utilisées, elle semble plus souvent être rééquilibrée et en tout cas doit se régénérer rapidement dans l'intervalle des prises, si bien que nous n'avons observé des crises de diarrhée qu'exceptionnellement, au début, lorsque nous utilisions l'auréomycine, la terramycine ou la tétracycline, mais sans avoir constaté d'entérocôlite grave due à l'exaltation de virulence d'un staphylocoque pathogène. Nous recommandions d'ailleurs à nos malades, à la moindre manifestation anormale, de suspendre le traitement.

Les prises, si espacées, de faibles doses d'antibiotiques, devaient plus vraisemblablement exercer une influence défavorable sur la sensibilité de la flore microbienne. Or, il semble qu'on constate,

avec ce traitement discontinu, le même fait qui est observé avec la streptomycine dans la tuberculose, quand on la prescrit à doses espacées, le bacille de Koch devenant moins rapidement résistant qu'en utilisant la streptomycine à doses quotidiennes.

Par la seule observation clinique de nos malades, nous étions arrivé empiriquement à la conclusion que cette technique d'administration discontinue d'antibiotiques pouvait, par leur effet bactériolytique ou même bactériostatique, réaliser une véritable autovaccination. En effet, en poursuivant ce traitement, on n'observe pas d'accoutumance, mais au contraire des résultats de plus en plus durables. Dans certains cas de folliculite du visage et surtout de gingivites coexistant avec la diarrhée, nous avons observé des réactions focales absolument identiques à celles qui sont constatées avec la vaccinothérapie.

Aussi est-ce avec un très vif intérêt que nous avons pris connaissance des études expérimentales de J.-C. Levaditi, A. Vaismann et de Mme H. Chaigneau-Ehrard, concernant « un test d'appréciation sur la souris de l'action d'un antibiotique » (in *La Presse Médicale*, n° 69, 29 septembre 1956, p. 1579). Infectant des souris par des injections répétées intrapéritonéales à doses mortelles de cultures d'*Eberthella typhosa*, d'*Escherichia coli*, de *Diplococcus pneumoniæ* et de *Staphylococcus aureus* et traitant simultanément par la tétracycline certains lots de souris, ils ont vu, chez les animaux traités, apparaître une résistance individuelle lors d'inoculations effectuées par la suite, aux mêmes doses mortelles, mais sans traitement simultané par la tétracycline. Selon les espèces bactériennes utilisées et selon les individus, l'immunité acquise ainsi fut néanmoins variable dans sa date d'apparition et dans sa durée.

Ces séries d'expériences très démonstratives paraissent d'autant plus significatives qu'elles ont été pratiquées en utilisant à dessein la tétracycline en raison de ses propriétés bactériostatiques et non bactériolytiques, afin d'éviter une lyse bactérienne libératrice d'antigène, provoquant plus aisément une élaboration d'anticorps humoraux.

Ces résultats expérimentaux nous ont évidemment incité à poursuivre nos essais. Actuellement nous donnons la préférence à la spiramycine qui semble active dans un plus grand nombre de cas. Peut-être agit-elle mieux en respectant la flore microbienne utile et en raison de sa forte concentration dans la bile. Sur près de trois cents cas traités par la spiramycine, nous n'avons dû l'interrompre que trois fois par suite d'une carence vitaminique probable ou de développement d'éléments fungiques dans le tube digestif : deux fois pour apparition d'une langue noire villeuse et une fois pour

diarrhée avec intertrigo anal et périanal qui ont cédé rapidement après administration de nystatine.

Si nous avons attendu si longtemps pour rapporter nos résultats c'est que nous voulions être certain de l'efficacité de ce traitement, après bien des incertitudes concernant le choix de l'antibiotique.

En plus de l'examen parasitologique et chimique des selles, nous avons préalablement recours, le plus souvent possible, aux coprocultures sur milieux sélectifs, notamment sur milieu de Chapman, afin de déceler la présence possible d'un staphylocoque pathogène. Ces derniers mois, nous l'avons trouvé à cinq reprises; dans ces cas, l'association de spiramycine et d'érythromycine s'est révélée particulièrement efficace. Nous n'avons pas pu contrôler ces coprocultures pour savoir si elles restaient positives au staphylocoque et faire établir un antibiogramme, qui d'ailleurs dans ces cas n'aurait probablement qu'une valeur plus relative que pour d'autres isolements microbiens.

Les résultats obtenus dans les diarrhées chroniques nous ont amené à élargir le champ des indications de cette technique d'administration d'antibiotiques. Nous l'avons utilisée avec succès dans diverses côlites, même sans syndrome diarrhéique, notamment dans les côlites séquelles d'amibiase après négativation parasitologique et même en fin de traitement antiamibien ; dans ce cas, tenant compte du cycle évolutif de l'amibe, nous prescrivons régulièrement l'absorption de l'antibiotique un jour par semaine, en ayant recours à des doses un peu plus fortes et de préférence à la spiramycine (2 g. ou 2 g. 50) ou récemment au diphétarsone-spiramycine aux mêmes doses.

Les côlites chroniques sont d'une extrême complexité étiologique et pathogénique, même celles dont l'origine paraît, *a priori*, indiscutable : côlites parasitaires, infectieuses ou toxiques, côlites fonctionnelles pures ou dyskinésiques en relation le plus souvent avec un régime alimentaire inapproprié, côlites greffées sur une malformation (dolicho- ou mégacôlon, ptoses, coudures, diverticules) ; R. Boquien a eu raison d'insister sur « la fréquence des poussées colitiques qui émaillent l'évolution des colopathies fonctionnelles et, inversement, la fréquence des séquelles fonctionnelles de côlites vraies amibiennes et autres », ce qui explique parfois la mauvaise tolérance d'un traitement antiparasitaire pourtant judicieusement prescrit.

Dans certains de ces cas complexes, le traitement que nous préconisons a l'avantage d'être un véritable test. C'est ainsi que pour certaines côlites avec antécédents amibiens indiscutables, mais avec des examens coprologiques ultérieurement négatifs, le traitement que nous signalons s'est révélé d'une activité inverse à celle habituel-

lement observée, chaque prise d'antibiotique n'étant suivie que d'une amélioration de moins en moins nette et de plus en plus courte; dans plusieurs cas analogues, de nouveaux examens de selles ont permis de retrouver des amibes.

En étendant cette technique au traitement de côlites chroniques non diarrhéiques, nous sommes arrivé à faire porter nos essais sur plus d'un millier de malades, sans aucun ennui sérieux. Ce traitement nécessitant la collaboration du malade, pour apprécier l'efficacité des doses et leur espacement, nous ne l'avons prescrit qu'à des sujets capables de s'observer attentivement en leur conseillant de l'interrompre dès le moindre signe anormal.

Si d'autres études expérimentales confirmaient les constatations de J.-C. Levaditi et de ses collaborateurs, et si des résultats thérapeutiques analogues aux nôtres venaient étayer notre hypothèse de réalisation d'une auto-vaccination à l'aide d'antibiotiques administrés d'une façon discontinue, l'indication de cette technique se poserait pour d'autres infections subaiguës et chroniques. Les résultats favorables que nous venons d'obtenir dans deux cas de staphylococcies cutanées récidivantes semblent montrer la possibilité de réaliser ainsi une immunité.

Service du Professeur Merklen
Hôpital Saint-Louis, Paris.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DE L'A. O. F.

SÉANCE DU 16 DÉCEMBRE 1957

MM. H. Bezes, H. Tossou et R. Zinzou : *A propos des ruptures du diaphragme dans les grandes contusions thoraco-abdominales* (deux observations de hernie diaphragmatique traumatique).

A la suite de contusions thoraco-abdominales, les auteurs ont eu l'occasion d'observer deux hernies diaphragmatiques traumatiques. Dans tous les cas, les lésions étaient absolument superposables (rupture de l'hémicoupole gauche avec hernie intra-pleurale de l'estomac, du côlon transverse et de l'angle gauche ; rate à cheval sur la brèche diaphragmatique). Dans la première observation, la hernie a été méconnue... et a été une découverte d'autopsie : sujet décédé en quelques heures d'un syndrome asphyxique aigu, 5 semaines après son accident initial. Le deuxième malade (garçon de 17 ans) est présenté 3 semaines après l'intervention ; la cure de la hernie a été faite au 26e jour après l'accident, par voie thoracique gauche : brèche diaphragmatique de 14 cm. de long, réintégration de l'estomac et du côlon dans la cavité abdominale, splénectomie ; suture de la brèche. Suites des plus simples.

MM. R. Letac, S. Conte et J. d'Almeida : *Un cas d'opération de Baldwin-Mori pour absence congénitale de vagin. Technique permettant de diminuer les risques.*

Les auteurs rapportent un cas d'opération de Baldwin-Mori pour absence congénitale du vagin. Ils pensent que cette opération doit perdre sa réputation de gravité et être préférée aux plasties, surtout lorsque l'on utilise la résection complémentaire bilatérale de l'anse exclue qui sera abaissée à la vulve, ce qui garantit contre tout danger de sphacèle.

M. J. Rainaut : *Premier cas de maladie de Unverricht-Lundborg décrit chez le Noir africain.*

Enfant de 6 ans. Début à 4 ans par crises d'épilepsie généralisées ; puis association de crises généralisées, d'absences et de myo-

clonies, enfin détérioration psychique frappant avec prédilection la sphère intellectuelle.

Grand'mère myoclonique, frère présente grand mal et myoclonies. Anomalies E. E. G. du frère et d'une sœur. E. E. G. du malade = désorganisation totale avec ondes lentes, accidents paroxystiques nombreux bilatéraux synchrones (volées de pointes lentes et bouffées de petites ondes ou polypointes ondes).

M. J. Delahousse : *Généralités sur l'épidémie de grippe observée à Dakar en 1957.*

L'épidémie mondiale de grippe a atteint Dakar au milieu du mois d'août 1957. Le retour du pèlerinage d'Arabie paraît en être le point de départ. Elle se développa jusqu'à la mi-septembre touchant au moins la moitié de la population. Le pourcentage des décès a été faible, mais en raison de la grande extension de l'épidémie, entraîna une augmentation importante (58 o/o) du taux de la mortalité habituelle pendant cette période de l'année. La mortalité s'éleva surtout chez les enfants de moins de 5 ans et les vieillards.

MM. J. Garbies, R. Baylet, R. Paillet, L. M. Hubert et J. Deu : *Considérations cliniques et biologiques à propos d'une épidémie de grippe ayant sévi à Dakar.*

Les auteurs rapportent leurs constatations cliniques et biologiques à l'occasion de 1.017 cas de grippe observés en milieu militaire, lors de l'épidémie qui a sévi à Dakar en août et septembre 1957. Après avoir envisagé les caractères cliniques et biologiques particuliers de la grippe chez l'Africain et chez l'Européen, les auteurs pensent que la sévérité plus grande de la grippe en milieu africain peut s'expliquer par une diminution de la résistance organique due à de constantes agressions infectieuses et parasitaires.

Les prélèvements qui ont été effectués ont permis l'isolement d'une souche de virus A/ASIE/57.

MM. J. Delahousse, J. Labé Gorre, A. Thiecourra : *Aspects de la grippe chez l'enfant en service hospitalier.*

Après un rappel clinique de la grippe chez l'enfant, les auteurs étudient 79 cas hospitalisés dans le service de Pédiatrie à l'Hôpital Principal de Dakar. Sans insister sur les formes banales, ils mettent l'accent sur la fréquence des formes encéphalo-méningées (17 o/o des cas) qui ont entraîné trois décès. Ils signalent aussi le rôle possible de la grippe dans l'apparition de phénomènes abdo-

minaux. Les complications pulmonaires semblent avoir été évitées par l'antibiothérapie systématique.

MM. M. Armengaud et M. Moulanier : *Les grippes compliquées de l'adulte.*

Les auteurs rapportent 258 observations de grippes compliquées de l'adulte. 150 d'entre elles sont dues à un réveil d'affection intercurrente ; les 80 complications grippales proprement dites se répartissent en : 56 pneumopathies atypiques grippales, 10 complications d'ordre neuropsychique, 14 hoquets.

M. P. Bres : *Isolement, à Dakar, du virus de la grippe au cours de la pandémie de 1957.*

Le virus grippal A/ASIE/57 a été isolé à l'Institut Pasteur de Dakar par culture sur embryon de poulet en inoculant les sécrétions pharyngées recueillies par gargarisme. Chez treize malades, l'isolement du virus a coïncidé avec une élévation significative du taux des anticorps inhibant l'hémagglutination.

MM. Richet et Lotte : *Gravité particulière de la grippe au cours de la récente épidémie chez des trypanosomés en Basse Côte d'Ivoire.*

MM. M. Sankale, A. Costevec et A. Rivoalen : *Contribution à l'étude de la pathologie hypophysaire chez le Noir africain.*

Les syndromes hypophysaires existent chez le Noir africain, mais sont peu répandus. Ils sont dominés par :

— le panhypopituitarisme cachectisant de la période terminale de la trypanosomiase africaine ;

— et les syndromes d'hyperfonctionnement acidophile réalisant le plus souvent des formes cliniquement frustes d'acromégalie, plus rarement des formes monstrueuses dont l'une des observations fournit un exemple.

TABLE ALPHABÉTIQUE PAR NOMS D'AUTEURS

A

PAGES

ABONNENC (E.) et TAUFFLIEB (R.). Sur un nouveau Trombiculidé larvaire de la région du Tchad : *Euschœngastia* (*Helenicula*) *vercammengrandjeani* n. sp. 86

— Deux Trombiculidés nouveaux de la région du Tchad, *Euschöngastia pilosa* n. sp. et *Trombicula youhensis* n. sp. Présence de *Schöngastia radfordi* Jadin et Vercammen-Grandjean, 1954. . 556

ABONNENC (E.). Voir TAUFFLIEB (R.). 80

ADAM (J.-P.). Présence d'*Anopheles jebudensis* Froud en Côte-d'Ivoire. Position systématique de cet Anophèle 671

ADORJAN. A propos d'un syndrome de Turner-Albright 849

ALMEIDA (J. D'). Voir BARROUX (P.). 168

— Voir LETAC (R.) 976

ANDRAL (L.). Sur un traitement antirabique intensif à l'occasion d'une morsure à la tête. 29

— Deux cas de spirocercose canine observés en Éthiopie 78

ANDRIAMASY. Voir MEYER (G.) 856

ANDRIANASOLO. Voir CLOUP. 846

ARMENGAUD (M.) et MOULANIER (M.). Les grippes compliquées de l'adulte. 978

ARMENGAUD (M.). Voir PAYET (M.) 166, 487, 497, 499, 501

ARNAUD (G.). Voir SAUTET (J.) 39, 44, 49

ARRIGHI. Voir NAVARANNE 856, 860

AUBRY (L.). Voir SÉNÉCAL (J.) 499

AUJARD (C.). Voir PERNET (R.). 849

AUJARD (G.). Voir MEYER 854

AUSSEIL (M.). Voir SAUTET (J.) 39, 49

B

BAILENGER (J.). Fréquence des localisations hydatiques chez l'homme et le bétail 308

BARDET (C.). Voir SÉNÉCAL (J.) 169

BARROUX (P.). Les destructions segmentaires urétro-vésicales *post-partum*. Présentation cinématographique de 4 cas. 167

BARROUX (P.), BEZES (H.), TOSSOU (H.), ALMEIDA (J. D'), DIENG (J.) et CISSE (B.). Innocuité et intérêt de la ponction exploratrice directe de l'abdomen dans les ruptures de grossesse extra-utérine. 168

PAGES

Barroux (P.) et Letac (R.). Modifications récentes à la technique de l'iléo-cysto-urétroplastie. 338
— L'aspiration discontinue dans les suites opératoires des exérèses pulmonaires partielles. 498
Barroux (P.), Tossou (H.) et Pouye (I.). Traitement des abcès pulmonaires par ponction directe transpariétale 498
Bascoulergue (P.). Voir Charmot (G.) 839
Bâta (L.). Voir Payet (M.). 497, 499, 501
Baylet (R.). Voir Garbies (J.) 977
— Voir Gilbert-Desvallons (Y.) 500
Benazet (F.). Voir Eysseric (G.) 462
Bénex (J.). Voir Deschiens (R.) 62
Berdonneau (R.). Voir Montestruc (E.). 94
Bergot (J.). Voir Charmot (G.). 838
Berte (M.) et Linhard (J.). A propos du « problème sérologique » de la syphilis en milieu africain 728
Berton (M.). Voir Sénécal (J.) 169
Bertoni. Voir Beyrand 848, 853
Bertrand (D.). Voir Deschiens (R.) 59
Besse (P.). Voir Moretti (G.) 780
Beyrand et Bertoni. A propos d'une parotidite diffuse. Action de la Spiramycine. 848
— Place de la méthode de Proetz dans le traitement des sinusites chroniques 853
Bezes (H.). Volumineuse tumeur maligne du rein chez une fillette ouoloff de deux ans. 168
— Voir Barroux (P.) 168
— Voir Letac (R.) 166, 337
— Voir Payet (M.) 497, 499
Bezes (H.), Goudote (E.) et Zinsou (R.). 40 gastrectomies pour ulcère gastro-duodénal chez l'Africain de la région dakaroise . . . 861
Bezes (H.), Tossou (H.) et Zinsou (R.). A propos des ruptures du diaphragme dans les grandes contusions thoraco-abdominales . . 976
Bezes (H.), Tossou (H.), Zinsou (R.) et Goudote (E.). A propos des manifestations abdominales des affections rénales chirurgicales en chirurgie d'urgence 862
Bezes (H.) et Zinsou (R.). Présentation d'un opéré ayant subi une résection intestinale de 7 m. 40 deux mois auparavant 498
Biguet (J.), Deblock (S.), Ledoux (G.) et Capron (A.). Le parasitisme intestinal en milieu psychiatrique dans la région du Nord de la France. I. L'oxyurose chez un millier d'aliénés adultes. . . 411
Blanc (F.). Voir Giroud (P.) 238
Blanc (G.) et Bruneau (J.). Présence chez une chauve-souris du Maroc *Eptesicus isabellinus* (Temminck) d'un virus de Q fever (*Discussion*) 653
Bloch (A.). Nécrologie. 510
Bocat. La fiche réticulo-endothéliale de Sandor appliquée au Malgache sain (Mérina). 855

PAGES

Bonniol. Évolution inattendue d'un cas de syphilis 855
Bonniol (P.). — Note sur le traitement des verrues planes juvéniles. . 857
Bonvarlet (J.). Voir Doby (J. M.) 433
Bouat (J.). Voir Giroud (P.). 238
Bouchel. Voir Noury (M.) 95
Bouët (G.). Nécrologie 173
Bouffard (G.). Nécrologie 178
Bourcart (N.). Voir Buttner (A.). 473
Bourlaud (J.). Syndromes pseudo-grippaux de type épidémique observés aux Kerguélen chez des Européens au cours de l'hiver et du printemps australs. Résistance des Comoriens (*Discussion*). . 870
Boyer (F.) et Saviard (M.). Étude expérimentale de nouveaux dérivés alcoylaminés de la DDS 607
Bragança Gil (F.). Voir Trinçao (C.). 718
Brault (J.). Voir Darrasse (H.) 257
Bres (P.). Isolement, à Dakar, du virus de la grippe au cours de la pandémie de 1957 978
Breteau (G.). Voir Haussy (R. d') 314
Breton (J. C.). Voir Neuzil (E.) 861
Brumpt (E.). Prix 3
Brumpt (L. C.), Danvoye (Y.) et Long Ngeth. Comparaison entre les voies d'administration buccale et rectale de sels ferreux dans le traitement de l'anémie ankylostomique 75
Bruneau (J.). Voir Blanc (G.) 653
Bruzat. Un cas d'absence complète de l'utérus et un cas de polytraumatisme 851
Bruzat et Razafindranovona. A propos d'un cas de phéochromocytome surrénalien chez un artéritique 855
Bruzat (P.). Voir Brygoo 857
Brygoo, Bruzat (P.), Meyer (G.) et Debbasch. Lymphangiome kystique de la rate. Observation clinique, anatomo-pathologique et électrophorétique 857
Brygoo (E. R.). A propos de *Pirhemocyton chamæleonis* 183
Buttner (A.) et Bourcart (N.). Étude des facteurs épidémiologiques qui président à la création d'un foyer de bilharziose humaine. Observations faites au Brésil et en Corse 473

C

Camain (R.). Voir Sénécal (J.) 500
— Voir Sohier (H. L. M.) 337
Camain (R.), Kerbastard (P.) et Devaux (J.). Ponctions-biopsies hépatiques chez des lépreux non traités et des « contacts de lépreux ». 351
Capron (A.). Voir Biguet (J.) 411
— Voir Deblock (S.) 533
Carneri (I. de). Conservation au laboratoire d'une souche de *Schistosoma mansoni* 787

PAGES

CARTEAUD (J. P.). Voir PANTHIER (R.). 282

CARVAO GOMES (F.). Voir TRINCAO (C.) 718

CASILE (M.) et FLOCH (H.). Sur l'éosinophilie tropicale 90

CASTEL (P.). Voir HARANT (H.) 427

CAVIER (R.) et DEBELMAS (A. M.). Contribution à l'étude des propriétés anthelminthiques de quelques antibiotiques et de leurs associations 402

CAYRET. Un cas de neuro-fibromatose. 852

CECCALDI (J.), LEPISSIER (H.) et MERVEILLE (P.). Premier cas de rage observé en A. E. F. chez un chien vacciné préventivement. . 197

CECCALDI (J.). Nécrologie. 504

CERQUEIRA FALCAO (E. DE). Nuovas achegas ao estudo da determinação da especifidade do *Schistosomum mansoni* 512

CESAIRE (G.). Voir SÉNÉCAL (J.) 497

CHAMBON (L.), DESTOMBES (P.) et NETTER (R.). Étude de l'allergie à la lépromine chez des lépreux vaccinés par le B. C. G. 631

CHAMSA (M.). Voir HEISCH (R. B.). 735

CHAPUIS (Y.). Voir SÉNÉCAL (J.) 499, 500

CHARMOT (G.), BASCOULERGUE (P.), BERGOT (J.) et REYNAUD (R.). A propos d'un cas de macroglobulinémie. Considérations sur la dysglobulinémie chez l'Africain 838

CHARPENTIER (P.). Voir SÉNÉCAL (J.) 166

CHASSIGNET (R.). Voir GHELELOVITCH (S.). 135

CHAUCHE. Voir PIGANIOL (G.). 749

CHAVENON. Voir MEYER (G.). 856

CHIPPAUX (C.) et CORNET (L.) La place de la désoxybenzoïne basique dans le traitement de la bilharziose urinaire 923

CHOUMARA (R.). Voir HAMON (J.) 822

CIACCIO (G.). Comportement du lapin inoculé avec le virus Columbia-SK. 249

CISSE (B.). Voir BARROUX (P.) 168

CLERGEAUD. Tuberculose pulmonaire compliquée d'infection à pyogènes. 854

CLOUP et ANDRIANASOLO. Sur 3 cas de splénomégalie hémorragipare . . 846

COLAS-BELCOUR (J.). Voir GIROUD (P.) 194, 529

COLLOMB (H.) et MILETTO (G.). Les séquelles de la trypanosomiase humaine africaine 573

COMBEUIL, RASTIANDAVANA et PAGES. Principales constantes biochimiques du sérum des Mérina : l'azotémie 854

COMBEUIL (G.). Voir MEYER (G.) 857

CONTE (S.). Voir LETAC (R.) 976

CORCOS (A.). Début d'un érythème noueux au point de morsure après vaccination antirabique. 886

CORLIN (J.). Voir MEYER 851

COSTEVEC (A.). Voir SANKALÉ (M.) 978

COUDERT (J.). Guide pratique de mycologie médicale 511

COUDREAU, RAHARISON, VARACHE et RAZAFIMBELO. La tuberculose banale de l'adulte à Tananarive. Formes cliniques et traitement. Quelques chiffres et quelques remarques à propos de 150 cas . . 854

PAGES

Coudreau (H.) et Varache. A propos de 5 cas de tuberculose à localisation abdominale (*Discussion*) 847
Coutelen (F.). Nécrologie. 621

D

Dahl (C.). Voir Giroud (P.) 238
Danvoye (Y.). Voir Brumpt (L. C.) 75
Darrasse (H.), Le Minor (L.), Piéchaud (D.) et Nicolle (P.). Les entérobactéries pathogènes à Dakar 257
Debbasch. Voir Brygoo 857
Debelmas (A. M.). Voir Cavier (R.) 402
Deblock (S.). Voir Biguet (J.) 411
— Voir Doby (J. M.). 957
Deblock (S.) et Capron (A.). Le parasitisme intestinal en milieu psychiatrique dans le Nord de la France 533
Delahousse (J.). Généralités sur l'épidémie de grippe observée à Dakar en 1957 977
Delahousse (J.), Labegorre (J.) et Thiecourra (A.). Aspects de la grippe chez l'enfant en service hospitalier 977
Delahousse (J.), Lascève (J.), Labegorre (J.) et Tondut (Th. A.). Sur un cas de maladie de Hurler-Ellis (gargoylisme) 168
Delahousse (J.) et Peyrot (J.-P.). Hémoglobinurie mortelle observée chez un adulte atteint de drépanocytose (*Discussion*). 502
Delarue. Voir Navaranne 856, 860
Delas (A.). Voir Livadas (G.) 703
— Voir Schneider (J.). 295
Depieds (R.). Voir Ranque (J.) 360
Desanti (E.). Voir Sautet (J.) 49
Deschiens (R.). Présentation d'une technique de réaction de fixation du complément avec les antigènes parasitaires de l'Institut Pasteur 364
— Sur la perpétuation des élevages de mollusques vecteurs des bilharzioses à l'obscurité 229
Deschiens (R.) et Bénex (J.). Essais expérimentaux et cliniques de traitement de l'anguillulose intestinale par le sous-nitrate et par le carbonate de bismuth (*Discussion*) 70
Deschiens (R.), Levaditi (J. C.) et Lamy (L.). Sur quelques aspects morphologiques de sarcosporidies de divers mammifères 225
Deschiens (R.) et Molinari (V.). Sur l'action molluscocide de la grenaille de zinc 62
Deschiens (R.), Molinari (V.) et Bertrand (D.). Sur l'action molluscocide de l' « eau de zinc ». 59
Destombes (P.). Les sarcosporidioses au Vietnam 221
— Voir Chambon (L.) 631
Deu (J.). Voir Garbies (J.) 977
Devaux (J.). Voir Camain (R.). 351
Dieng (J.). Voir Barroux (P.) 168

PAGES

Dilhac. Voir Meyer (G.). 856

Diop (M.). Voir Darrasse (H.) 257

Doby (J. M.), Bonvarlet (J.) et Doby-Dubois (M.). L'oxyurose infantile chez les populations de la région de Yaoundé. Résultats de 3.000 examens par la technique de Graham 433

Doby (J. M.), Doby-Dubois (M.) et Déblock (S.). Fréquence de la téniase par *Tænia saginata* chez 3.000 enfants de la région de Yaoundé. 929

Doby (J. M.) et Fourcade (R.). L'ascaridiose et la trichocéphalose chez les enfants autochtones de la région de Yaoundé. Résultats récapitulatifs concernant le parasitisme intestinal par helminthes. 937

Doby (J. M.), Gaeremynck (L. C.) et Déblock (S.). Influence de la teneur en chlorure de sodium du gîte larvaire sur la sensibilité d'*Aedes ægypti* au D. D. T. en relation avec le développement des papilles anales. 957

Doby (J. M.) et Mouchet (J.). Écologie larvaire de quelques espèces de Culicidés dans la région de Yaoundé 945

Doby-Dubois (M.). Voir Doby (J. M.) 433, 929

Dodin. Voir Souweine 846

Dulac (P.). Voir Giroud (P.) 877

Dupin (H.). Voir Sénécal (J.) 166, 497

Dupoux (R.). Voir Schneider (J.) 600

E

Eyraud (M.). Voir Hamon (J.) 822

Eysseric (G.), Benazet (F.) et Sohier (R.). Les séro-réactions de Henry chez les Européens rapatriés de zone d'endémie palustre. . . 462

F

Faucon (R.) et Rajaonera (J.). A propos de deux cas de tétanos ayant bénéficié de la curarisation par voie rectale 859

— Méningite à *Escherichia coli* type $O_{26}B_6$ 633

Faucon et Saboret. A propos de deux cas d'anémie par ankylostomes. . 858

Faure (A.). Voir Ranque (J.) 360

Floch (H.). Lépromine ultrasonnée et hémagglutination 203

— Importation du paludisme et traitement imposé à l'entrée des immigrants 212

— Voir Casile (M.). 90

Floch (H.) et Mailloux (M.). Onyxis et périonyxis à *Candida* (*Discussion*). 644

— Un cas de piedra noire à Cayenne 649

Floch (H.), Soulignac (J.) et Mailloux (M.). Sur le trachome et son traitement par les sulfones (*Discussion*) 706

Foley (H.). Nécrologie. 3

Fourcade (R.) Voir Doby (J. M.) 937

PAGES

Friedheim (E. A. H.). Effet spirochétocide immédiat de la pénicilline *per os* et de trois préparations bismuthiques dans le pian (*Discussion*). 128

Fromentin (H.). Étude expérimentale de l'action de quelques trypanocides usuels. 758

Fustec (R.) Voir Sohier (H. L. M.) 165

G

Gaeremynck (L. C.). Voir Doby (J. M.) 957

Galliard (H.), Lapierre (J.) et Rousset (J.-J.). Essai de classification des *Borrelia* par leur pouvoir protecteur contre *Trypanosoma brucei* chez la souris 663

Garbies (J.), Baylet (R.), Hubert (L. M.) et Deu (J.). Considérations cliniques et biologiques à propos d'une épidémie de grippe ayant sévi à Dakar 977

Gariou (J.). Voir Mouchet (J.) 157, 446, 676

Geslin. Voir Payet (M.) 337

Ghelelovitch (S.) et Chassignet (R.). Évolution de la parasitémie chez les souris infectées de *Trypanosoma cruzi*. Rôle de l'inoculat. 135

Gilbert-Desvallons (Y.), Baylet (R.) et Le Treut (A.). A propos de 3 observations de typhus murin 500

Giorgi (R.). Voir Raoult (A.). 501

Girard (G.). Considérations sur une souche de *Pasteurella pestis* isolée à partir d'un cheval au Congo belge. Son étroit apparentement à la souche *EV* (Girard et Robic) 346

— Le Congrès National des Sciences médicales de la République Populaire Roumaine. 513

Giroud (P.). Au sujet des bartonnelles de l'homme 182

Giroud (P.), Blanc (F.), Dahl (C.) et Bouat (J.). A propos d'un cas d'affection néorickettsienne à symptomatologie de fièvre ondulante 238

Giroud (P.) et Colas-Belcour (J.). Infections néo-rickettsiennes de l'homme après piqûre de *Dermacentor marginatus* 194

Giroud (P.), Colas-Belcour (J.), Pfister (R.) et Morel (P.). *Amblyomma, Hyalomma, Boophilus, Rhipicephalus* d'Afrique sont porteurs d'éléments rickettsiens et néorickettsiens et quelquefois des deux types d'agents 529

Giroud (P.), Pfister (R.) et Dulac (P.). A propos d'une épidémie de fièvre Q aux Iles Kerguélen. Le problème du diagnostic rétrospectif 877

Giuntini (J.). Voir Perez Alva (S.) 188

Golvan (Y.-J.). Les principales techniques de coloration des microfilaires sanguicoles 143

Goudote (E.). Voir Bezes (H.) 861, 862

Goulesque. La cécité à Madagascar 848

Gras (G.). Voir Harant (H.). 427

PAGES

Grasset (E.). Nécrologie. 865
Gretillat (S.). Myiase gastrique à *Musca domestica* Lin. chez un porcelet. 540
Guignard (J.). Voir Moretti (G.) 780

H

Hamon (J.). Deux moustiques nouveaux de Côte-d'Ivoire : *Aedes* (*Aedimorphus*) *falabreguesi* sp. n., *Culex* (*Culex*) *castelli* sp. n. . 685
— Voir Rageau (J.). 372
Hamon (J.), Choumara (R.), Eyraud (M.) et Konade (T. A.). Apparition dans la zone-pilote de lutte antipaludique de Bobo-Dioulasso d'une souche d'*Anopheles gambiæ* Giles résistante au Dieldrin. 822
Hamon (J.), Holstein (M.) et Rivola (E.). Description d'un nouveau moustique du Congo belge : *Culex* (*Neoculex*) *vinckei* sp. n. . . . 681
Hamon (J.), Taufflieb (R.) et Maillot (L.). Description d'*Aedes* (*Aedimorphus*) *grjebinei* sp. n. accompagnée de quelques données nouvelles sur les moustiques d'A. E. F. 692
Harant (H.), Castel (P.) et Gras (G.). Élimination d'*Hymenolepis fraterna* de la souris et du rat par le dilaurate et le dichlorure d'étain di-*n*-octyle 427
Harry (H. W.). Voir McMullen 901
Harvey (A. E. C.). Voir Heisch (R. B.) 735
Haussy (R. d'), Pfister (R.), Rit (J.-M.) et Breteau (G.). Note sur les relations de l'onchocercose et de la syphilis au Soudan. . . 314
Heisch (R. B.), Chamsa (M.), Seydian (B.) et Harvey (A. E. C.). The behaviour of spirochætes in lice with special reference to the « negative phase » 735
Henry (A. F. X.). Propos sur l'expertise des paludéens. Bases médico-biologiques. Valeur de la sérologie 770
Hervé (P. A.), Piganiol (G.) et Teyssandier. Les complications génitales de la bilharziose urinaire chez l'homme 567
Heuse (G. A.). Biologie du Noir. Matériaux et recherches 629
Holstein (M.). Voir Hamon (J.) 681
Holstein (M. H.). Contribution à l'étude des tabanides du Soudan français et à leurs actions pathogènes sur les troupeaux 666
— Voir Rivola (E.). 382
— Voir Vincke (I. H.). 391
Houël (G.). Note sur l'orientation trophique de *A. labranchiæ* au Maroc. 387
Hubert (L.-M.). Voir Garbies (J.) 977
Husson (R. A.). Voir Panthier (R.) 21, 282

J

Jardin (C.). Voir Laviron (P.) 97
Jolivot. Voir Meyer 854

PAGES

K

KERBASTARD (P.). Voir CAMAIN (R.) 351
— Voir LAVIRON (P.) 97
KHOURY (B.). Voir DARRASSE (H.) 257
KLEFSTAD SILLONVILLE. Cure des fistules vésico-vaginales au Niger. Onze cas traités en un an dont 3 par iléo-cysto-urétroplastie avec 3 bons résultats fonctionnels 168

L

LABEGORRE (J.). Voir DELAHOUSSE (J.) 168, 977
LACAN (A.). Indices paludométriques et immunité palustre chez l'enfant africain 302
LAGRANGE (E.). Fécondité et régime chez *Planorbis glabratus*. 804
LAGRAULET (J.), LE BRETON (G.) et RIT. Lésions histologiques du segment postérieur dans un cas d'onchocercose oculaire 364
LAMOUREUX (A.). Nécrologie 177
LAMY (L.). Étude statistique récente sur la fréquence des divers protozoaires parasites intestinaux chez l'homme, à Paris 878
— Voir DESCHIENS (R.). 225
LAMY (L.) et MOLINARI (V.). Enkystement spontané et provoqué d'*Entamœba histolytica* en culture 31
LANGUILLON (J.). Carte des filaires du Cameroun 417
— Carte épidémiologique du paludisme au Cameroun 585
— Note sur deux parasites sanguicoles de mammifères du Cameroun. 362
— Note sur la présence d'hémoglobines anormales chez les Bantous du Sud-Cameroun. 726
— Voir LIVADAS (G.). 703
— Voir SCHNEIDER (J.) 295
LAPIERRE (J.). Voir GALLIARD (H.) 663
LARIVIÈRE (M.). Voir RAINAUT (J.) 337
— Voir SÉNÉCAL (J.) 166, 497
LARRIEU (M.). Mortalité et morbidité dues à l'ankylostomose dans trois agglomérations urbaines du cercle de Séguéla (*Discussion*) . . 500
LASCÈVE (J.). Voir DELAHOUSSE (J.) 168
LAURET (L.). Voir LAVIRON (P.) 97
LAVIRON (P.), LAURET (L.), KERBASTARD (P.) et JARDIN (C.). Traitement synergétique de la lèpre par des injections hebdomadaires de 600 mg de D. D. S. en milieu chaulmoogrique. Activité particulièrement intéressante sur les formes pauvres en bacilles (*Discussion*) 97
LE BRETON (G.). Voir LAGRAULET (J.). 364
LECLERC (G. C.), MAWUPE VOVOR (V.) et PERRAS (J.). Résultat du traitement des fractures de cuisse chez l'enfant 165
LE CORROLER (Y.). Évolution de *Dirofilaria immitis* Leidy 1856, chez *Aedes* (*Stegomyia*) *ægypti* Lin. Souche « Orlando » (Floride). 542
LEDOUX (G.). Voir BIGUET (J.) 411

PAGES

LEMAIRE (R.). Réaction de polyurie à la chaleur chez des sujets adaptés aux climats tropicaux 170
LE MINOR (L.). Voir DARRASSE (H.) 257
LEPISSIER (H.). Voir CECCALDI (J.) 197
LETAC (R.). Voir BARROUX (P.) 338, 498
LETAC (R.) et BEZES (H.). Résultats d'une ostéotomie sous-trochantérienne bilatérale dans une double coxarthrose aux attitudes vicieuses très accusées 337
— Bilan de l'activité traumatologique (membres et ceintures) de l'Hôpital A. Le Dantec pendant l'année 1956 166
LETAC (R.), CONTE (S.) et ALMEIDA (J. D'). Un cas d'opération de Baldwin-Mori pour absence congénitale de vagin. Technique permettant de diminuer les risques 976
LEVADITI (J.-C.). Voir DESCHIENS (R.) 225
LE VIGUELLOUX (J.). Voir SANKALÉ (M.) 638, 715, 861, 917
LINHARD (J.). Voir BERTE (M.) 728
— Voir PAYET (M.) 166, 486, 497
LINHARD (J.), MAZAUD (R.) et MOISSINAC (J.). État hématologique de l'Afrique caine dakaroise pendant la grossesse 321
LIVADAS (G.), LANGUILLON (J.) et DELAS (A.). Note préliminaire sur la susceptibilité aux insecticides des vecteurs principaux du paludisme au Cameroun 703
LONG NGETH. Voir BRUMPT (L. C.) 75
LOTTE. Voir RICHET 978
LUNVEN (P.). Voir RAOULT (A.) 501
— Voir TOURY (J.) 712

M

MCMULLEN (D. B.) et HARRY (H. W.). Observations sur l'épidémiologie de la bilharziose et sur la lutte contre cette maladie 901
MAGHAMI (G.). Voir RAFYI (A.) 657
MAILLARD (D.). Voir TOUMANOFF (C.) 700
MAILLOT (L.). Voir HAMON (J.) 692
MAILLOUX (M.). Voir FLOCH (H.) 644, 649, 706
MALMANCHE (L.). Voir LE CORROLER 542
MANSON-BAHR (Sir PHILIP). Sir Patrik Manson, père de la médecine tropicale et fondateur de l'École de Médecine Tropicale 516
MARILL (F.-G.). Le devenir du foyer algérien de bilharziose urinaire d'Inkermann-Saint-Aimé. 794
MARINESCO (G.). Discussion 874
MAWUPE VOVOR (V.). Voir LECLERC (G. C.). 165
MAZAUD (R.). Voir LINHARD (J.) 321
MENGES (Y.). Voir SÉNÉCAL (J.) 500
MERKLEN (F.-P.) et RIOU (M.). Essai de la nivaquine dans le traitement de la lèpre (*Discussion*) 888
MERVEILLE (P.). Voir CECCALDI (J.) 197

PAGES

MEYER (G.). Voir BRYGOO. 857
— Voir PERNET (R.). 849
MEYER (G.), DILHAC (P.), CHAVENON, RABARY et ANDRIAMASY. Néphrose lipoïdique et antistreptolysine 856
MEYER. Voir SALLES 852
MEYER, JOLIVOT et AUJARD (G.). Principales constantes biochimiques du sérum des Mérina. Historique de la question, méthode et critique des résultats 854
MEYER (G.) et COMBEUIL (G.). Les constantes biologiques du sérum Mérina (*suite*). Les fractions protéiques. 857
MEYER, PASSELAIGUE et CORLIN (J.). Électrophorèse et conduite du traitement du Kala-Azar 851
MILETTO (G.). Voir COLLOMB (G.) 573
MILHADE (J.). Voir SANKALÉ (M.) 861, 917
MOISSINAC (J.). Voir LINHARD (J.) 321
MOLINARI (V.). Voir DESCHIENS (R.). 59, 62
— Voir LAMY (L.). 31
MONTEL (L.-R.). Discussion. 711, 778, 895
MONTESTRUC (E.) et BERDONNEAU (R.). Premier cas d'hémoglobinose C S à la Martinique 94
MONTÉZIN (G.). Voir SCHNEIDER (J.). 600
MOREL (P.). Voir GIROUD (P.) 529
MOREL (P.-C.). *Rhipicephalus boueti* n. sp. (*Acarina*, *Ixodidæ*), parasite des damans du Dahomey 696
MORETTI (G.), GUIGNARD (J.) et BESSE (P.). Obturation complète de la veine cave inférieure et circulation collatérale cave-cave par un volumineux kyste hydatique du foie 780
MORIN (H. G. S.). Discussion 597
MOUCHET (J.). Observations sur quelques Anophèles exophiles au Cameroun 378
MOUCHET (J.) et GARIOU (J.). Cycle gonodotrophique d'*Anopheles moucheti* Evans 1925, dans une localité du Sud-Cameroun. 676
— Exophilie et exophagie d'*Anopheles gambiæ* Giles 1902, dans le Sud-Cameroun. 446
MOUCHET (J.), GARIOU (J.) et RIVOLA (E.). Observations sur la biologie d'*Anopheles smithi* var. *rageaui* Mattingly et Adam 1954, vecteur d'un *Plasmodium* de mammifère aux environs de Yaoundé (Sud-Cameroun) 157, 171
MOULANIER (M.). Voir ARMENGAUD (M.) 978

N

NAVARANNE. A propos de la cure chirurgicale des fistules sacro-coccygiennes 851
— A propos d'une thrombe 852
NAVARANNE, DELARUE et ARRIGHI. Ménorragie importante d'origine hémogénique apparue à la puberté. Splénectomie. Guérison . . . 860

PAGES

— Colectomie totale pour polypose diffuse colique dégénérée sur le côlon transverse 856
Netik (J.). Voir Payet (M.) 499
Netter (R.). Quelques tumeurs mammaires de type exceptionnel observées au Vietnam 881
— Considérations sur le cancer thyroïdien au Sud-Vietnam . . . 883
— Voir Chambon (L.) 631
Neuzil (E.) et Breton (J. C.). Tuberculostatiques et sels de métaux lourds. Complexes métalliques de la D-cyclosérine 861
Nguyen-Ba-Khoi. Voir Nguyen-Van-Ai. 11
Nguyen-Hoai-Duc. Voir Nguyen-Van-Ai. 11
Nguyen-Ngoc-Dai. Voir Nguyen-Van-Ai 21
Nguyen-Van-Ai. La peste au Sud-Vietnam en 1956 8
Nguyen-Van-Ai, Nguyen-Hoai-Duc et Nguyen-Ba-Khoi. Note sur un cas mortel de septico-pyohémie à bacille de Whitmore 11
Nguyen-Van-Ai et Nguyen-Ngoc-Dai. Premier cas de brucellose bactériologiquement confirmée au Vietnam 21
Nicolle (P.). Voir Darrasse (H.) 257
Nosny et Pruvost. Un cas de syringomyélie 852
Noury (M.), Oger (G.) et Bouchel. Trois observations de chorio-rétinite évoluant chez des Marocains. Résultats sérologiques et thérapeutiques. 95

O

Oger (G.). Voir Noury (M.). 95
Ovazza (M.). Deux *Hæmatopota* nouveaux trouvés en A. O. F. (*Diptera : Tabanidæ*). 397
— Présence de Simulies du « groupe *Neavei* » au Moyen-Congo (A. E. F.) 537

P

Pages. Voir Combeuil 854
Paillet (R.). Voir Garbies (J.) 977
Panthier (R.) et Husson (R. A.). Vaccination antiamarile (17 D) et allergie. 23
Panthier (R.), Carteaud (J. P.) et Husson (R. A.). Recherche d'une méthode précise de titrage des anticorps par test de séroprotection. 282
Passelaigue. Voir Meyer 851
Payet (M.), Armengaud (M.) et Bata (L.). Un cas de polysérite purulente à *Moraxella lwoffi*. 499
Payet (M.), Armengaud (M.), Pene (P.) et Bata (L.). La maladie de Kahler en milieu africain. 501
Payet (M.), Bezes (H.), Armengaud (M.) et Bata (L.). Le pneumodiagnostic. A propos d'un kyste ovarien géant et d'une ascite tuberculeuse. 497

PAGES

PAYET (M.), LINHARD (J.), PÈNE (P.) et ARMENGAUD (M.). Place des syndromes anémiques en milieu africain. A propos de 152 cas. . 166

— Considérations étiologiques et hématologiques. A propos de 152 cas d'anémies en milieu africain à Dakar 486

PAYET (M.), LINHARD (J.) et ARMENGAUD (M.). Un cas d'elliptocytose génotypique 497

PAYET (M.), NETIK (J.), ARMENGAUD (M.) et BEZES (H.). Les amibiases coliques mortelles en milieu africain à Dakar 499

PAYET (M.), PÈNE (P.), ROUGET-CAMPANA et GESLIN. Sur un cas d'aleucie hémorragique 337

PAYET (M.) et PÈNE (P.). Tentative de traitement médical du cancer primitif du foie 502

PÈNE (P.). Voir PAYET (M.) 166, 337, 486, 501, 502

PERELLON (J.). Voir RAOULT (A.) 501

PEREZ-ALVA (S.). État actuel des études sur la « Verruga » péruvienne. . 108

— La maladie de Carrion. Essai d'infection expérimentale de la souris blanche par voie intranasale par *Bartonella bacilliformis*. 184

PEREZ ALVA (S.) et GIUNTINI (J.). La maladie de Carrion. Étude morphologique de *Bartonella bacilliformis* au microscope électronique. 188

PEREZ ALVA (S.), ROGER (F.) et ROGER (A.). La maladie de Carrion. Résistance de *Bartonella bacilliformis* au processus de lyophilisation. 243

PERNET (R.), MEYER (G.) et AUJARD (C.). Hétérosides cardiotoniques du *Pentopetia androsæmifolia*. 849

PERRAS (J.). Voir LECLERC (G. C.) 165

PEYROT (J.-P.). Voir DELAHOUSSE (J.) 502

PFISTER (R.). Voir GIROUD (P.) 529, 877

— Voir HAUSSY (R. D'). 314

PICK (F.). Sur un nouveau milieu au sang permettant la transmission rapide du *Trypanosoma cruzi* (formes sanguines et métacycliques) en formes leishmaniennes. 217

— Sur un dispositif d'alimentation de Réduvidés hématophages pour la recherche indirecte de formes métacycliques du *Trypanosoma cruzi* 220

— Sur des conditions extérieures de la cristallisation réduvidique de l'hémoglobine : la prise du repas sanguin des Réduvidés hématophages sur des volontaires alités et sur des animaux curarisés 234

— La répercussion du myélome à gamma-globulines sur les cristallisations réduvidiques de l'hémoglobine de malades 237

PIÉCHAUD (D.). Voir DARRASSE (H.) 257

PIERROU (M.). Le signe des trois doigts dans la fièvre de trois jours (Fièvre à phlébotomes) 408

PIGANIOL (G.). Voir HERVÉ (P. A.) 567

PIGANIOL (G.) et CHAUCHE. Contribution à l'étude de l'amibiase du rapatrié (*Discussion*). 749

PAGES

PILLE (G.), SÉNÉCAL (J.), PALANCADE (P.) et LUNVEN (J.). Les électrolytes dans le traitement du kwashiorkor (potassium, magnésium, phosphate) 862
PINHEDE (N.). Voir DARRASSE (H.) 257
POUYE (I.). Voir BARROUX (P.) 498
PRUVOST (M.). Présentation d'une amyotrophie de Charcot-Marie. . . . 850
— A propos de deux cas de cysticercose cérébrale 850
— Voir NOSNY. 852

R

RABA (A.). Voir RAOULT (A.). 501
RABARY. Voir MEYER (G.) 856
RAFYI (A.) et MAGHAMI (G.) Sur la fréquence de la leptospirose en Iran. 657
RAGEAU (J.) et HAMON (J.). *Aedes* (*Diptera*, *Culicidæ*) appartenant au sous-genre *Mucidus* en Nouvelle-Calédonie. 372
RAHARISON. Voir COUDREAU 854
RAINAUT (J.). Réflexions sur la structure et la pathogénie des troubles mentaux dans la trypanosomiase africaine 165
— Riche délire chronique de nosologie difficile chez une femme de 53 ans ménopausée 502
— Premier cas de maladie de Unverricht-Lundborg décrit chez le Noir africain 976
RAINAUT (J.) et LARIVIÈRE (M.). État de mal épileptique chez un sujet atteint de cysticercose sous-cutanée 337
RAJAONERA. Voir FAUCON 633, 859
RANQUE (J.), DEPIEDS (R.) et FAURE (A.). Recherches des immobilisines antitréponémiques dans les spirochétoses à *Borrelia hispanica*. 360
RAOULT (A.), TOURY (J.), PERELLON (J.), RABA (A.), LUNVEN (P.) et GIORGI (R.). Premières études sur un foyer de fluorose humaine au Sénégal 501
RAQUET. Voir SÉNÉCAL (J.). 497
RATSIANDAVANA. Voir COMBEUIL 854
RAZAFIMBELO. Voir COUDREAU. 854
RAZAFINDRANOVONA. Voir BRUZAT. 855
REYNAUD (R.). Voir CHARMOT (G.) 838
RICHET et LOTTE. Gravité particulière de la grippe au cours de la récente épidémie chez des trypanosomés en Basse Côte-d'Ivoire 978
RIOU (M.). Traitement discontinu par antibiotiques de diarrhées chroniques tropicales 621
— Discussion 755, 821
— Voir MERKLEN (F.-P.) 888
RIOUX (J. A.) et RUFFIÉ (J.). Présence d'*Anopheles maculipennis* s. sp. *subalpinus* Hackett et Lewis 1937 en Bas-Languedoc. . . . 831
RIT. Voir LAGRAULET (J.) 364
RIT (J.-M.). Voir HAUSSY (R. D') 314
RIVOALEN (A.). Voir SANKALÉ (M.). 638, 715, 861, 896, 917, 978

PAGES

Rivola (E.). Voir Hamon (J.). 681
— Voir Mouchet (J.) 157
— Voir Vincke (I. H.). 391
Rivola (E.) et Holstein (M. H.). Note sur une variété d'*Anopheles nili* Theo. 382
Roger (A.). Voir Roger (F.) 208, 243, 355, 875
Roger (A.). Voir Perez-Alva (S.) 243
Roger (F.). Addendum 211
— Discussion 875
— Voir Perez-Alva (S.) 243
Roger (F.) et Roger (A.). Premiers résultats concernant la congélation de *Toxoplasma gondii* 208
— La vaccination contre les affections humaines ou animales à *Rickettsia burneti* 355
Roubaud (E.). Incidence des facteurs extérieurs sur les infections cycliques des glossines par *Trypanosoma cazalboui* (*vivax*) . . . 35
Rouget-Campana. Voir Payet (M.). 337
Rousset (J.-J.). Voir Galliard (H.) 663
Ruf. Principales constantes biochimiques du sérum des Mérina : la natrémie, la kaliémie et la calcémie 854
Ruffié (J.). Sur la périodicité des microfilaires sanguicoles de Guinée portugaise. 65
— Voir Rioux (J. A.) 831
Rui Nogueira (A.). Voir Trinçao (C.). 660

S

Saboret. Voir Faucon 858
Salles et Meyer. Quelques anomalies de l'E. C. C. de lémuriens . . . 852
Salles et Varache. A propos du diagnostic d'un coma 850
— A propos d'un syndrome : hémorragies digestives, grosse rate. 853
Sankalé (M.), Costevec (A.) et Rivoalen (A.). Contribution à l'étude de la pathologie hypophysaire chez le Noir africain 978
Sankalé (M.), Le Viguelloux (J.) et Rivoalen (A.). Un cas de pseudo-onyalai par aplasie myélo-sanguine. 715
Sankalé (M.), Le Viguelloux (J.), Rivoalen (A.) et Milhade (J.). — Les zoonoses au Soudan français. Étude d'ensemble 861
Sankalé (M.), Rivoalen (A.) et Le Viguelloux (J.). Le traitement de l'amibiase intestinale et des infections intestinales aiguës ou chroniques par un dérivé de la quinone : le 4-7 phénanthroline 5-6 quinone 896
— Un cas d'hypoplasie myélo-sanguine aiguë mélitococcique . . . 638
Sankalé (M.), Rivoalen (A.), Milhade (J.) et Le Viguelloux (J.). Considérations à propos d'un nouvel antibilharzien dérivé de la thioxanthone : le chlorhydrate de la 1-β-diéthylamino-éthylamino-4-6-8-triméthyl-5-azathioxanthone 917
Saugrain (J.). Nouvelles recherches sur la drépanocytose à Madagascar. 480

PAGES

SAUGRAIN (M.). Statistique sur 50 cas de tétanos observés en 2 ans à l'Hôpital Principal de l'A. M. à Tananarive. 845

SAUTET (J.), DESANTI (E.), VUILLET (J.), ARNAUD (G.) et AUSSEIL (M.). Précisions sur l'adjuvant renforçateur de terrain le plus favorable dans les traitements courts et à faibles doses par un amino-4-quinoléine (chloroquine ou nivaquine) dans les affections à *Plasmodium berghei* chez la souris blanche. 49

SAUTET (J.), VUILLET (J.), ARNAUD (G.) et AUSSEIL (M.). Action comparée de diverses huiles de foie de morue et de solutions de vitamines A et D comme modificateurs rapides du terrain dans les affections à *Plasmodium berghei* chez la souris, traitées par des antimalariques à doses massives. 39

SAUTET (J.), VUILLET (J.) et ARNAUD (G.). Effets de l'adjonction immédiate d'huile de foie de morue ou de vitamine D et phosphate bicalcique aux produits antimalariques utilisés dans le traitement des affections à *Plasmodium berghei* 44

SAVIARD (M.). Voir BOYER (F.) 607

SCHALLER (K. F.). Voir SÉRIÉ (CH.) 11

SCHNEIDER (J.). Discussion. 777

SCHNEIDER (J.), DUPOUX (R.) et MONTÉZIN (G.). Traitement de l'amibiase intestinale par le diphétarsone-spiramycine (6.753 R. P.) . . 600

SCHNEIDER (J.), LANGUILLON (J.) et DELAS (A.). Association chloroquine/pyriméthamine dans la chimioprophylaxie du paludisme. 295

SCHWETZ (J.). Nécrologie 635

SÉNÉCAL (J.). Communication de l'O. N. U. sur les effets des radiations ionisantes. 498

SÉNÉCAL (J.), AUBRY (Mme L.) et CHAPUIS (Mlle Y.). A propos du mongolisme en milieu africain 499

SÉNÉCAL (J.) et BARDET (C.). Examen médico-psychologique de 136 élèves de sixième au moyen du test de Terman 169

SÉNÉCAL (J.) et BERTON (M.). Étude comparative des protéines de la mère, de l'enfant et du cordon à la Maternité Africaine de Dakar. Considérations sur la transmission des gamma-globulines. . 169

SÉNÉCAL (J.), CAMAIN (R.) et VUYLSTEKE (J.). Perforation intestinale après traitement par antibiotiques 500

SÉNÉCAL (J.), CESAIRE (G.), RAQUET et DUPIN (H.). Étude chromatographique du sérum et des urines dans le kwashiorkor . . . 497

SÉNÉCAL (J.), DUPIN (H.) et CHARPENTIER (P.). A propos de 202 cas de méningite aiguë du nourrisson. Considérations épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques. 166

SÉNÉCAL (J.) et LARIVIÈRE (M.). Fréquence des différentes formes de *Plasmodium* rencontrées chez des enfants africains de Dakar. 166

SÉNÉCAL (J.), LARIVIÈRE (M.), DUPIN (H.) et TRENOU (R.). Quelques aspects des abcès amibiens chez le nourrisson africain 497

SÉNÉCAL (J.), MENGES (Y.) et CHAPUIS (Y.). Un cas d'ostéogénèse imparfaite 500

PAGES

Sérié (Ch.) et Schaller (K. F.). L'électrophorèse et la lèpre (*Discussion*). 17

Serres (H.). Existence à Madagascar d'avortements à *Vibrio fœtus* chez les vaches laitières. 642, 859

Seydian (R.). Voir Heisch (R. B.) 735

Sicé (A.). Nécrologie 341

Sohier (H. M. L) et Camain (R.). Remarques sur un cas d'endométriose au niveau d'une cicatrice abdominale 337

Sohier (H. M. L.) et Fustec (R.). Intérêts de la thermométrie superficielle et profonde dans les traumatismes des membres 165

Soulignac (J.). Voir Floch (H.). 706

Souweine et Dodin. A propos d'un diabète amélioré par une plante malgache. 846

Suldey (E. W.). Nécrologie 627

T

Taufflieb (R.). Voir Abonnenc (E.) 86, 556

— Voir Hamon (J.) 692

Taufflieb (R.) et Abonnenc (R.). Sur deux Trombiculidés larvaires parasites du rat de Gambie : *Euschœngastia mailloti* n. sp. et *Elianella anomaluri* Vercammen-Grandjean, 1956 80

Teyssandier. Voir Hervé (P. A.) 567

Thiecourra (A.). Voir Delahousse (J.) 977

Tondut (Th. A.). Voir Delahousse (J.) 168

Tossou (H.). Voir Barroux (P.) 168, 498

— Voir Bezes (H.) 862, 976

Toumanoff (C.) et Maillard (D.). Une tique nouvelle du genre *Aponomma* rencontrée sur le pangolin dans le Sud-Viet-Nam. . 700

Toury (J.). Voir Raoult (A.) 501

Toury (J.) et Lunven (P.). Prophylaxie du goitre. Essai de préparation du sel iodé en A. O. F. 712

Trenou (R.). Voir Sénécal (J.) 497

Trinçao (C.), Carvao Gomes (F.) et Bragança Gil (F.). Le temps moyen de vie du globule rouge dans la maladie du sommeil . . . 718

Trinçao (C.) et Rui Nogueira (A.). Action empêchante de la stylomycine sur l'infection expérimentale de la souris blanche par *Trypanosoma rhodesiense* 660

U

Usannaz Joris (M.). L'emploi d'opacifiants hexa-iodés que l'on peut injecter par voie veineuse 844

— Méthodes actuelles d'exploration radiologique de la vésicule et des voies biliaires. 844

PAGES

V

VALETTE (A.). Antihistaminiques et réactions lépreuses (*Discussion*). . . 200
VARACHE. Voir COUDREAU 847, 854
VASSAL (J.). Nécrologie 867
VINCKE (I. H.), HOLSTEIN (M. H.) et RIVOLA (E.). Note sur *Anopheles demeilloni* Evans et *A. marshalli* var. *pitchfordi* Giles au Congo belge 391
VOELCKEL (J.). Voir VOUILLOUX (P.) 812
VOLA (J.). Établissement de l'index trachomateux dans les écoles primaires de Saint-Louis du Sénégal. 501
VOUILLOUX (P.) et VOELCKEL (J.). Le tétrachloréthylène dans le traitement de l'ankylostomiase infantile 812
VUILLE (J.). Voir SAUTET (J.) 39, 44, 49
VUYLSTEKE (J.). Voir SÉNÉCAL (J.) 500

Z

ZINSOU (R.). Voir BEZES (H.) 498, 861, 862

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE BULLETIN
DE LA SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE EXOTIQUE
PENDANT L'ANNÉE 1957

A

PAGES

Abcès pulmonaire. Traitement des — — par ponction directe transpariétale 498

Aedes (cf. **Moustiques**). — appartenant au sous-genre *Mucidus* en Nouvelle-Calédonie 339, 372

— *ægypti*. Influence de la teneur en chlorure de sodium du gîte larvaire sur la sensibilité d'— — au D. D. T. en relation avec le développement des papilles anales. 863, 957

— — Evolution de *Dirofilaria immitis* (Leidy) chez — —, souche « Orlando » (Floride) 503, 542

— (*Aedimorphus*) *falabreguesi* n. sp. Deux moustiques nouveaux de Côte-d'Ivoire : — — — et *Culex* (*Culex*) *castelli* sp. n. 619, 685

— — *grjebine* n. sp. Description d'— — — accompagnée de quelques données nouvelles sur les moustiques d'A. E. F. 619, 692

Afrique (Voir aussi **A. E. F., A. O. F., Sénégal, Madagascar**, etc.). *Amblyomma*, *Hyalomma*, *Boophilus*, *Rhipicephalus* d'— sont porteurs d'éléments rickettsiens et néorickettsiens et quelquefois des deux types d'agents 503, 529

A. E. F. Description d'*Aedes* (*Aedimorphus*) *grjebine* n. sp. accompagnée de quelques données nouvelles sur les moustiques d'— 619, 692

— Présence de simulies du « groupe *neavei* » au Moyen-Congo (—) 504, 537

— Premier cas de rage observé en — chez un chien vacciné préventivement. 171

A. O. F. Premières Journées Médicales de Dakar 627

— Prophylaxie du goitre. Essai de préparation du sel iodé en —. 620, 712

PAGES

A. O. F. Apparition dans la zone-pilote de lutte antipaludique de Bobo-Dioulasso d'une souche d'*A. gambiæ* Giles résistante au Dieldrin 620, 822
— Société Médicale de l'— 165, 337, 497, 861, 976
— Deux *Hæmatopota* nouveaux trouvés en — 340, 397
Aleucie. Sur un cas d'— hémorragique. 337
Algérie. Le devenir du foyer algérien de bilharziose urinaire d'Inkermann-Saint-Aimé 620, 794
Allergie. Etude de l'— à la lépromine chez des lépreux vaccinés par le B. C. G. 620, 631
Allocution du Président 5
Amibiase. Les — coliques mortelles en milieu africain à Dakar . . 499
— Quelques aspects des abcès amibiens chez le nourrisson africain 497
— Contribution à l'étude de l'— du rapatrié 504, 749
— Le traitement de l'— intestinale et des infections intestinales aiguës ou chroniques par un dérivé de la quinine. 864, 896
— Essai d'un sel de diphétarsone et de spiramycine dans le traitement de l'— 504, 600
Anémie. Place des syndromes anémiques en milieu africain . . . 166
— A propos de deux cas d'— par ankylostomes 858
— Considérations étiologiques et hématologiques à propos de 152 cas d'anémies en milieu africain à Dakar . . 340, 486
Anguillulose intestinale. Essais expérimentaux et cliniques de traitement des — — par les sels insolubles de bismuth. 1, 70
Ankylostomiase. A propos de deux cas d'anémie par ankylostomes . 858
— Mortalité et morbidité dues à l'— dans trois agglomérations urbaines du cercle de Séguéla . . . 500
— Comparaison des voies d'administration buccale et rectale dans le traitement martial de l'anémie ankylostomique 2, 75
— Le tétrachloréthylène dans le traitement de l'— infantile 620, 812
Anophèles (Voir aussi **Moustiques**). Observations sur quelques — exophiles du Cameroun . . 339, 378
Anopheles demeilloni **Evans.** Note sur — — et *A. marshalli* var. *pitchfordi* Giles au Congo belge. 340, 391
— *gambiæ* **Giles 1902.** Exophilie et exophagie d'— — dans le Sud-Cameroun. . . . 340, 446
— — Apparition dans la zone-pilote de lutte antipaludique de Bobo-Dioulasso d'une souche d'— — Giles résistante au Dieldrin. . 620, 822
— *jebudensis* **Froud.** Présence d'— — en Côte-d'Ivoire. Position systématique de cet anophèle . 620, 671

PAGES

Anopheles labranchiæ. Note sur l'orientation trophique de — — au Maroc 339, 387

— *maculipennis* s. sp. *subalpinus*. Présence d'— — — Hackett et Lewis 1937 en Bas-Languedoc (Intérêt des méthodes caryosystématique et statistique) . . 620, 831

— *marshalli* var. *pitchfordi* Giles. Note sur *A. demeilloni* Evans et — — — au Congo Belge. . 340, 391

— *moucheti*. Cycle gonotrophique d'— — Evans, 1925 dans une localité du Sud-Cameroun. . . 621, 678

— *nili* Théo. Note sur une variété d'— — 339, 382

— *smithi*. Observations sur la biologie d' — — var. *rageaui* Mattingly et Adam 1954, vecteur d'un *Plasmodium* de mammifère aux environs de Yaoundé. 157, 171

Anthelminthique (Voir aussi aux divers **Helminthiases, Ankylostomiases**, etc.). Contribution à l'étude des propriétés — de quelques antibiotiques et de leurs associations 339, 402

— Elimination d'*Hymenolepis fraterna* de la souris et du rat par le dilaurate et le dichlorure d'étain di-N-octyle 427

Antibiotique. Contribution à l'étude des propriétés anthelminthiques de quelques — et de leurs associations . . 339, 402

— Traitement discontinu par — de diarrhées chroniques tropicales. 621, 971

— Perforation intestinale après traitement par — . . . 500

Antihistaminique. — et réactions lépreuses 172, 200

Aplasie myélo-sanguine. Un cas de pseudo-onyalai par — — . 620, 715

Aponomma. Une tique nouvelle du genre — sur le Pangolin dans le Sud-Vietnam 621, 700

Ascaridiose. L'— et la trichocéphalose chez les enfants autochtones de la région de Yaoundé. Résultats récapitulatifs concernant le parasitisme intestinal par helminthe. 863, 937

Ascite tuberculeuse. Le pneumo-diagnostic. A propos d'un kyste ovarien géant et d'une — —. 497

Aspiration discontinue (technique de l'— —). L'— — dans les suites opératoires des exérèses pulmonaires partielles. . . . 498

Athérure. Note sur deux parasites sanguicoles de mammifères du Cameroun 362

Avortement. Existence à Madagascar d'avortements à *Vibrio fœtus* chez les vaches laitières 642, 859

PAGES

B

Babesia. Note sur deux parasites sanguicoles de mammifères du Cameroun 339, 362
B. C. G. Etude de l'allergie à la lépromine chez des lépreux vaccinés par le — 620, 631
Baldwin-Mori (Opération de). Un cas d'— pour absence congénitale de vagin. Technique permettant de diminuer les risques 976
Bartonella bacilliformis. La Maladie de Carrion. Résistance de — — au processus de lyophilisation. . 172, 243
— — La maladie de Carrion. Essai d'infection expérimentale de la souris blanche par voie intranasale par — —. . . 172, 184
— — La maladie de Carrion. Etude morphologique de — au microscope électronique. 188
Bartonelle (Voir *Verruga*). Au sujet des — de l'homme 182
Bilharziose. Sur la perpétuation des élevages des mollusques vecteurs des — à l'obscurité 229
— Observations sur l'épidémiologie de la — et sur la lutte contre cette maladie. 901
— Etude des facteurs épidémiologiques qui concourent à la création d'un foyer de — (Observations faites au Brésil et en Corse). 340, 473
— intestinale. Conservation au laboratoire d'une souche de *S. mansoni* 620, 787
— vésicale. Considérations à propos d'un nouvel antibilharzien dérivé de la thioxanthone . . . 864, 917
— — Le devenir du foyer algérien de — — d'Inkermann-Saint-Aimé. 620, 794
— — Complications génitales de la — — . . 503, 567
— — La place de la désoxybenzoïne basique dans le traitement de la — — 863, 923
Bismuth. Essais expérimentaux et cliniques de traitement des anguilluloses intestinales par les sels insolubles de — . . 1, 70
— Effet spirochétocide immédiat de la pénicilline *per os* et de trois préparations bismuthiques dans le pian . . . 2, 128
Borrelia. Recherches sur l'infection mixte à — et *Trypanosoma brucei*. 619, 663
— *hispanica*. Recherches des immobilisines antitréponémiques dans les spirochétoses à — — 340, 360
Brésil. Etude des facteurs épidémiologiques qui concourent à la création d'un foyer de bilharziose humaine (Observations faites au Brésil et en Corse). 340, 473
Brucellose. Premier cas de — bactériologiquement confirmé au Vietnam 1, 21

PAGES

Bulinus truncatus. Présentation d'un élevage, conservé pendant un an à l'obscurité, de — —. Incidences épidémiologiques de ce fait biologique . . . 172, 229

C

Caïman. Un cas d'absence complète de l'utérus et un polytraumatisé victime d'un — 851

Cameroun. Ecologie larvaire de quelques espèces de Culicidés dans la région de Yaoundé. 863, 945

— L'ascaridiose et la trichocéphalose chez les enfants autochtones de la région de Yaoundé. Résultats récapitulatifs concernant le parasitisme intestinal par helminthes. 863, 937

— Fréquence de la téniase par *Tænia saginata* chez 3.000 enfants de la région de Yaoundé 863, 929

— Cycle gonotrophique d'*A. moucheti* Evans 1925 dans une localité du Sud-— 621, 676

— Note préliminaire sur la susceptibilité aux insecticides des vecteurs principaux du paludisme au — . . . 620, 703

— Note sur la présence d'hémoglobines anormales chez les Bantous du Sud. 620, 726

— Carte épidémiologique du paludisme au — 503, 585

— Observations sur quelques Anophèles exophiles du —. 339, 378

— Note sur deux parasites sanguicoles de mammifères du —. 339, 362

— L'oxyurose infantile chez les populations de la région de Yaoundé. Résultats de 3.000 examens par la technique de Graham 340, 433

— Exophilie et exophagie d'*A. gambiæ* Giles 1902, dans le Sud-— 340, 446

— Carte des filaires du — 340, 417

— Observations sur la biologie d'*A. smithi* var. *rageaui* Mattingly et Adam 1954, vecteur d'un *Plasmodium* de mammifère aux environs de Yaoundé 157

Cancer. Considération sur le — thyroïdien au Sud-Vietnam (1956). 864, 883

— Note sur le cancer à Madagascar. A propos d'une récente monographie de l'Institut National d'Hygiène 864

— Tentative de traitement médical du — primitif du foie . . 502

Candida. Onyxis et péri-onyxis à — 620, 644

Carrion (Maladie de). Etude morphologique de *B. bacilliformis* au microscope électronique. 172, 188

— — La — —. Essai d'infection expérimentale de la souris blanche par voie intranasale par *B. bacilliformis* 172, 184

PAGES

Carrion (Maladie de). Résistance de *B. bacilliformis* au processus de lyophilisation 172, 243
Cécité. La — à Madagascar 848
Chaleur. Réaction de polyurie à la — chez des sujets adaptés aux climats tropicaux. 170
Charcot-Marie (Amyotropie de). Présentation d'une — — — . . . 850
Chien. Deux cas de spirocercose canine observée en Ethiopie . . . 1, 78
Chirurgie d'urgence. A propos des manifestations abdominales des affections rénales chirurgicales en — —. . 862
Chloroquine. Précisions sur l'adjuvant renforçateur de terrain le plus favorable dans les traitements courts et à faibles doses par un amino-4-quinoléine (— ou nivaquine) dans les affections à *P. berghei* chez la souris blanche . . . 49
— Association — -pyriméthamine dans la chimio-prophylaxie du paludisme 172, 295
Chorio-rétinite. Trois observations de — — évoluant chez des Marocains. Résultats sérologiques et thérapeutiques. 1, 95
Chromatographie. Etude chromatographique du sérum et des urines dans le kwashiorkor 497
Colectomie. — totale pour polypose diffuse colique dégénérée sur le — côlon transverse 856
Columbia SK (Virus). Comportement du lapin inoculé avec le — —. 171, 249
Coma (Diagnostic du). A propos du — 850
Congo belge. Description d'un nouveau moustique du — —. . 619, 681
— — Considérations sur une souche de *P. pestis* isolée à partir d'un cheval au — —. Son étroit apparentement avec la souche EV (Girard et Robic) 340, 346
— — Note sur *A. demeilloni* Evans et *A. marshalli* var. *pitchfordi* Giles au — — 340, 391
Congrès. Le — National des Sciences Médicales de la République Populaire Roumaine 503, 513
— 6es — Internationaux de Médecine tropicale et du Paludisme. 627
Corse. Etude des facteurs épidémiologiques qui concourent à la création d'un foyer de bilharziose humaine (observations faites au Brésil et en —) 340, 473
Côte-d'Ivoire. Gravité particulière de la grippe au cours de la récente épidémie chez des trypanosomés en Basse — — . . 978
— — Présence d'*Anopheles jebudensis* Froud en — —. Position systématique de cet anophèle 620, 671
— — Deux moustiques nouveaux de — — : *Aedes* (*Aedimorphus*) *falabreguesi* sp. n., *Culex* (*Culex*) *castelli* sp. n. 619, 685
— — Mortalité et morbidité dues à l'ankylostomose dans trois agglomérations urbaines du cercle de Séguéla. . . 500
Coxarthrose. Résultats d'une ostéotomie sous-trochantérienne bilatérale dans une double — aux attitudes vicieuses très accentuées 337

PAGES

Culex castelli sp. n. Deux moustiques nouveaux de Côte-d'Ivoire : *Aedes* (*Aedimorphus*) *falabreguesi* sp. n. et — — (*Culex*) — 619, 685

— (*neoculex*) *vinckei*. Description d'un nouveau moustique du Congo belge : — — — sp. n. . . . 681

Curarisation. A propos de deux cas de tétanos ayant bénéficié de la — par voie rectale 859

Cysticercose. A propos de deux cas de — cérébrale 850

— Etat de mal épileptique chez un sujet atteint de — sous-cutanée 337

D

Dahomey. *Rhipicephalus boueti* n. sp. parasite des damans du —. 621, 696

Daman. *Rhipicephalus boueti* parasite des — du Dahomey . . 621, 696

D-cyclosérine (Complexes métalliques de la). Tuberculostatiques et sels de métaux lourds 861

Délire chronique. Riche — — de nosologie difficile chez une femme de 53 ans non ménopausée 502

Dermacentor marginatus. Infections néorickettsiennes de l'homme après piqûre de — 172, 194

Désoxybenzoïne. La place de la — basique dans le traitement de la bilharziose urinaire 863, 923

Diabète. A propos d'un — amélioré par une plante malgache . . . 846

D. D. S. Etude expérimentale de nouveaux dérivés alcoylaminés de la — 503, 607

— Traitement synergétique de la lèpre par des injections hebdomadaires de 600 mg. de — en milieu chaulmoogrique. Activité particulièrement intéressante sur les formes pauvres en bacilles 1, 97

D. D. T. Influence de la teneur en chlorure de sodium du gîte larvaire sur la sensibilité d'*Aedes ægypti* au — en relation avec le développement des papilles anales 863, 957

Diarrhée. Traitement discontinu par antibiotiques de — chroniques tropicales 621

Dichlorure d'étain di-*n*-octyle. Elimination d'*Hymenolepis fraterna* de la souris et du rat par le — — — et le dilaurate d'étain di-*n*-octyle. 339, 427

Dieldrin. Apparition dans la zone-pilote de lutte antipaludique de Bobo-Dioulasso d'une souche d'*A. gambiæ* Giles résistante au — 620, 822

Dilaurate d'étain di-*n*-octyle. Elimination d'*Hymenolepis fraterna* de la souris et du rat par le — — — et le dichlorure d'étain di-*n*-octyle. 339, 427

PAGES

Diphétarsone. Essai d'un sel de — et de spiramycine dans le traitement de l'amibiase. 504, 600
Dirofilaria immitis. Evolution de — — (Leidy) chez *Aedes ægypti*, souche « Orlando » (Floride) . . . 503, 542
Drépanocytose. Nouvelles recherches sur la — à Madagascar . 340, 480
— Hémoglobinurie mortelle observée chez un adulte atteint de 502
Dysglobulinémie. A propos d'un cas de macroglobulinémie. Considérations sur la —. 619, 638

E

Elections 504, 621, 864
Electrophorèse. La fiche réticulo-endothéliale de Sandor appliquée au Malgache sain (Mérina). 855
— L'— et la lèpre. 2, 17
— — et conduite du traitement du kala-azar . . . 851
Eléphant. Note sur deux parasites sanguicoles de mammifères du Cameroun 339, 362
Elianella anomaluri. Sur deux trombiculidés larvaires, parasites du rat de Gambie : *Euschœngastia mailloti* n. sp. et — — Vercammen-Grandjean, 1956. 80
Elliptocytose génotypique. Un cas d'— — 497
Endométriose. Remarques sur un cas d'— au niveau d'une cicatrice abdominale. 337
Entamœba histolytica (Voir aussi **Amibiase**). Enkystement spontané et provoqué d'—, en culture . . 2, 31
Entérobactérie. Les — pathogènes à Dakar 171, 257
Eosinophilie. Sur l'— tropicale 1, 90
Epilepsie. Etat de mal épileptique chez un sujet atteint de cysticercose sous-cutanée 337
Eptesicus isabellinus. Présence chez une chauve-souris du Maroc (—) d'un virus de Q Fever 619, 653
Erratum 336, 512
Erythème noueux. Début d'un — — au point de morsure après vaccination anti-rabique 863, 887
Escherichia coli. Méningite à — — type $O_{26}B_6$ 619, 633
Ethiopie. Deux cas de spirocercose canine observés en — . . 1, 78
Euschœngastia (*Helenicula*) *vercammengrandjeani* n. sp. Sur un nouveau trombiculidé larvaire de la région du Tchad . . 86
Euschœngastia mailloti. Sur deux trombiculidés larvaires parasites du rat de Gambie : — — n. sp. et *Elianella anomaluri* Vercammen-Grandjean, 1956. 80

PAGES

Euschœngastia pilosa n. sp. Deux trombiculidés nouveaux de la région du Tchad — — et *Trombicula youhensis* n. sp. Présence de *Schongastia radfordi* Jadin et Vercammen-Grandjean, 1954. . 503, 556

Exploration radiologique. Méthodes actuelles d'— — de la vésicule et des voies biliaires 844

F

Fer. Comparaison entre les voies d'administration buccale et rectale de sels ferreux dans le traitement de l'anémie ankylostamique. 75

Fièvre à phlébotomes. Le signe des trois doigts dans la fièvre de trois jours (— —) 339, 408

Fièvre de Malte. Un cas d'hypoplasie myélo-sanguine aiguë mélitococcique 620, 638

Fièvre exanthématique. A propos de trois observations de typhus murin 500

Fièvre jaune. Vaccination antiamarile (17 D) et allergie. . . 2, 23

— Recherche d'une méthode précise de titrage ces anticoprs par test de séroprotection. II. Etude de la variation systématique du rapport virus-anticorps. 172, 282

Fièvre Q. A propos d'une épidémie de — aux Iles Kerguélen. Le problème du diagnostic rétrospectif 877

— **(Virus de la).** Présence chez une chauve-souris du Maroc (*Eptesicus isabellinus*) d'un — — . 619, 653

Fièvre récurrente. Recherches des immobilisines antitréponémiques dans les spirochétoses à *Borrelia hispanica* . 360

Filaire. La périodicité des micro — en Guinée portugaise . . 2, 65

— Les principales techniques de coloration des micro — sanguicoles 143

Filariose. Carte des filaires du Cameroun. 340, 417

Fistule. A propos de la cure chirurgicale des — sacro-coccygiennes . 851

— **vésico-vaginale.** Cure de — — — au Niger. Onze cas traités en un an dont trois par iléo-cysto urétroplastie avec trois bons résultats fonctionnels 168

Fixation du complément (Réaction de la). Présentation d'une technique de — — — avec les antigènes parasitaires de l'Institut Pasteur. 340, 364

Fluorose. Premières études sur un foyer de — humaine au Sénégal . 501

Foie. Tentative de traitement médical du cancer primitif du — . . 502

Fracture. Résultat du traitement des — de cuisse chez l'enfant . . 165

PAGES

France. Le parasitisme intestinal en milieu psychiatrique dans la région du Nord de la —. L'oxyurose chez un millier d'aliénés adultes 340, 411
— Le parasitisme intestinal en milieu psychiatrique dans le Nord de la — 503, 533

G

Gastrectomie. 40 — pour ulcère gastro-duodénal chez l'Africain de la région dakaroise 861
Glossines. Incidence des facteurs extérieurs sur les infections cycliques des — par *T. cazalboui* (*Vivax*) 1, 35
Goitre. Prophylaxie du —. Essai de préparation du sel iodé en A. O. F. 620, 712
Grippe. Isolement à Dakar du virus de la — au cours de la pandémie de 1957 978
— Gravité particulière de la — au cours de la récente épidémie chez des trypanosomés en Basse Côte-d'Ivoire 978
— Les — compliquées de l'adulte 978
— Aspects de la — chez l'enfant en service hospitalier. . . . 977
— Considérations cliniques et biologiques à propos d'une épidémie de — ayant sévi à Dakar. 977
— Généralités sur l'épidémie de — observée à Dakar en 1957. . 977
Grossesse. Etat hématologique de l'africaine dakaroise pendant la —. 171
— **extra-utérine.** Innocuité et intérêt de la fonction exploratrice directe de l'abdomen dans les ruptures de —. 168
Guadeloupe. Un cas d'hémoglobinose pathologique chez une Guadeloupéenne doublement hétérozygote SC 171
Guinée portugaise. La périodicité des microfilaires sanguicoles en — — 2, 65
Guyane française. Un cas de piedra noire à Cayenne . . . 620, 649

H

Hæmatopota. Deux — nouveaux trouvés en A. O. F. . . . 340, 397
— *hamoni* n. sp. Deux — nouveaux trouvés en A. O. F. 397
— *lepointei* n. sp. Deux — nouveaux trouvés en A. O. F. 397
Haute-Volta. Apparition dans la zone-pilote de lutte antipaludique de Bobo-Dioulasso (— A. O. F.) d'une souche d'*A. gambiæ* Giles résistante au Dieldrin 822
Hémagglutination. Lépromine ultrasonnée et —. 171, 203
Hématologie. Note sur la présence d'hémoglobines anormales chez les Bantous du Sud-Cameroun 620

PAGES

Hémoglobinose. Un cas d'— pathologique chez une Guadeloupéenne doublement hétérozygote SC 171
— CS. Premier cas d'— — à la Martinique . . . 1, 94
Hémoglobinurie. — mortelle observée chez un adulte atteint de drépanocytose 502
Hémorragie. A propos d'un syndrome : — digestives, grosse rate . 853
Henry (Séro-réaction de). Les — — chez les Européens rapatriés de zone d'endémie palustre . . . 339, 462
Hétéroside. — cardiotoniques du *Pentopetia androsæmifolia* . . 849
Huile de foie de morue. Action comparée de diverses — — — et de solutions de vitamines A et D comme modificateurs rapides du terrain dans les affections à *P. berghei*, chez la souris, traitées par des antimalariques à doses massives 2, 39
— — — Effets de l'adjonction immédiate d'— — — ou de vitamine D et phosphate bicalcique aux produits antimalariques utilisés dans le traitement des affections à *P. berghei*. 2, 44
Hurler-Ellis (Maladie de). Sur un cas de —. 168
Hydatidose. Fréquence des localisations hydatiques chez l'homme et chez le bétail 172, 308
Hymenolepis fraterna. Elimination d'— — de la souris et du rat par le dilaurate et le dichlorure d'étain di-*n*-octyle 339, 427
Hypoplasie myélo-sanguine. Un cas d'— — aiguë mélitococcique. 620, 638

I

Iléo-cysto-urétroplastie. Modifications récentes à la technique de l'— — 338
Immobilisines (Réaction des). Recherches des — antitréponémiques dans les spirochétoses à *Borrelia hispanica*. 340, 360
Immunité. Indices paludométriques et — palustre chez l'enfant africain 302
Indice paludométrique. — — chez l'enfant africain en zone d'hyperendémicité (Immunité palustre et chimioprophylaxie). 172, 302
Insecticide. Note préliminaire sur la susceptibilité aux — des vecteurs principaux du paludisme au Cameroun . . . 620, 703
Iran. Sur la fréquence de la leptospirose en — 621, 657

J

Journées Médicales. Premières — — de Dakar 628

PAGES

K

Kahler (Maladie de). La — — en milieu africain 501
Kala-azar. Electrophorèse et conduite du traitement du — . . . 851
Kerguélen (Archipel des). Syndromes pseudo-grippaux observés aux — — chez des Européens au cours de l'hiver et du printemps australs. Résistance des Comoriens 863, 870
— — A propos d'une épidémie de fièvre Q aux îles —. Le problème du diagnostic rétrospectif 877
Kwashiorkor. Etude chromatographique du sérum et des urines dans le — 497
— Les électrolytes dans le traitement du —. 862
Kyste hydatique. Obturation complète de la veine cave inférieure et circulation collatérale cave-cave par un volumineux — — du foie 620, 780

L

Lèpre. Ponctions biopsies hépatiques chez des lépreux non traités et des contacts de lépreux 339, 351
— L'électrophorèse et la — 2, 17
— Etude de l'allergie à la lépromine chez des lépreux vaccinés par le B. C. G. 620, 631
— Antihistaminiques et réactions lépreuses 172, 200
— Traitement synergétique de la — par des injections hebdomadaires de 600 mg. de D. D. S. en milieu chaulmoogrique. Activité particulièrement intéressante sur les formes pauvres en bacilles 1, 97
— Essai de la nivaquine dans le traitement de la — . . 621, 888
Lépromine. Etude de l'allergie à la — chez des lépreux vaccinés par le B. C. G. 620, 631
— — ultrasonnée et hémagglutination. 171, 203
Leptospirose. Sur la fréquence de la — en Iran 621, 657
Lymphangiome kystique. — — de la rate. Observation clinique, anatomo-pathologique et électrophorétique. 857

M

Macroglobulinémie. A propos d'un cas de —. Considérations sur la dysglobulinémie chez l'Africain . . . 619, 638
Madagascar. Note sur le cancer à —. A propos d'une récente monographie de l'Institut National d'Hygiène 864
— Statistique sur 50 cas de tétanos observés en 2 ans à l'Hôpital Principal de l'A. M. de Tananarive. . . . 845

PAGES

Madagascar. La tuberculose pulmonaire banale de l'adulte à Tananarive. Formes cliniques et traitement. Quelques chiffres et quelques remarques à propos de 150 cas. . . . 854

— Principales constantes biochimiques du sérum des Mérina. 854, 857

— A propos d'un diabète amélioré par une plante malgache 846

— La cécité à — 848

— Hétérosides cardio-toniques du *Pentopetia androsæmifolia* 849

— Existence à — d'avortements à *Vibrio fœtus* chez les vaches laitières 620, 642, 859

— Nouvelles recherches sur la drépanocytose à — . 340, 480

Maladie du sommeil (Voir aussi **Trypanosomiase**). Le temps moyen de vie du globule rouge dans la — — . 621, 718

Manson (Sir Patrick). — — pionnier de la médecine tropicale . . . 339

— — — — père de la médecine tropicale et fondateur de l'Ecole de Médecine tropicale. 516

Maroc. Présence chez une chauve-souris du — (*Eptesicus isabellinus*) d'un virus de Q Fever 619, 653

— Note sur l'orientation trophique de *A. labranchiæ* au — . . 387

— Trois observations de chorio-rétinite évoluant chez des Marocains. Résultats sérologiques et thérapeutiques . . . 1, 95

Martinique. Premier cas d'hémoglobinose CS à la —. 1, 94

Mélioïdose (Voir aussi **Bacille de Whitmore**). Note sur un cas mortel de septico-pyohémie à bacille de Whitmore . . . 2, 11

Mélitococcie. Un cas d'hypoplasie myélo-sanguine aiguë mélitococcique. 638

Méningite. — à *Escherichia coli* type $O_{26}B_6$ 633

— aiguë. A propos de 202 cas de — — du nourrisson. Considérations épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques. 166

Ménorragie. — importante d'origine hémogénique apparue à la puberté. Splénectomie. Guérison 860

Mérina. Principales constantes biochimiques du sérum des —. 854, 857

— La fiche réticulo-endothéliale de Sandor appliquée au Malgache sain (—) 855

Molluscocide. Sur l'action — de la grenaille de zinc 1, 62

— Sur l'action — de « l'eau de zinc » 2, 59

Mollusque. Sur la perpétuation des élevages de — vecteurs des bilharzioses à l'obscurité. 229

Mongolisme. A propos du — en milieu africain 499

Moustique. Ecologie larvaire de quelques espèces de culicidés dans la région de Yaoundé. 863, 945

— Description d'un nouveau — du Congo belge 619

Moyen-Congo. Présence de simulies du groupe *neavei* au — . 504, 537

PAGES

Musca domestica. Myiase gastrique à — — Lin. chez un porcelet. 503, 540

Myélome. La répercussion du — à gamma-globulines sur les cristallisations réduvidiques de l'hémoglobine des malades 172, 237

Myiase. — gastrique à *Musca domestica* Lin. chez un porcelet. 503, 540

N

Nécrologie . 3, 173, 177, 178, 341, 504, 510, 621, 625, 626, 865, 867, 869

Nécrose urétro-vésicale. Les destructions segmentaires urétro-vésicales *post partum* 167

Néorickettsies. *Amblyomma*, *Hyalomma*, *Boophilus*, *Rhipicephalus* d'Afrique sont porteurs d'éléments rickettsiens et néorickettsiens et quelquefois des deux types d'agents 503, 529

— A propos d'un cas d'infection néorickettsienne à symptomatologie de fièvre ondulante . . 171, 238

— Infections néorickettsiennes de l'homme après piqûre de *Dermacentor marginatus* . . 172, 194

Néphrose. — lipoïdique et anti-streptolysines 856

Neuro-fibromatose 852

Nivaquine. Essai de la — dans le traitement de la lèpre . . . 621, 888

— Précisions sur l'adjuvant renforçateur de terrain le plus favorable dans les traitements courts et à faibles doses par un amino-4-quinoléine (chloroquine ou —) dans les affections à *P. berghei* chez la souris blanche . . . 49

Nouvelle-Calédonie. *Aedes* appartenant au sous-genre *Mucidus* en —. 339, 372

O

Onchocercose. Lésions histologiques du segment postérieur dans un cas d'— oculaire 339, 364

— Note sur les relations entre l'— et la syphilis au Soudan 171, 314

Onyxis. — et péri — à *Candida* 620, 644

Ostéogénèse. Un cas d'— imparfaite 500

Ouvrages (Présentation d') 511, 629

Oxyurose. L'— infantile chez les populations de la région de Yaoundé. Résultats de 3.000 examens par la technique de Graham. 340, 433

— Le parasitisme intestinal en milieu psychiatrique dans la région du Nord de la France. 340, 411, 533

P

Paludisme. Fréquence des différentes formes de *Plasmodium* rencontrées chez les enfants africains à Dakar 166

PAGES

Paludisme. Les séro-réactions de Henry, chez les Européens rapatriés de zone d'endémie palustre 339, 462

— Propos sur l'expertise des paludéens. Bases médico-biologiques. Valeur de la sérologie. 620, 770

— Carte épidémiologique du — au Cameroun . . . 503, 585

— Précisions sur l'adjuvant renforçateur de terrain le plus favorable dans les traitements courts et à faibles doses par un amino-4-quinoléine, dans les affections à *P. berghei* chez la souris blanche 2, 49

— Effets de l'adjonction immédiate d'huile de foie de morue ou de vitamine D et phosphate bicalcique aux produits antimalariques utilisés dans le traitement des affections à *P. berghei* 2, 44

— Action comparée de diverses huiles de foie de morue et de solutions de vitamines A et D comme modificateurs rapides du terrain dans les affections à *P. berghei*, chez la souris, traitées par des antimalariques à doses massives. 2, 39

— Importation du — et traitement imposé à l'entrée des immigrants 172, 212

— Indice paludométrique chez l'enfant africain en zone d'hyper-endémicité (Immunité palustre et chimioprophylaxie) 172, 302

— Association chloroquine-pyriméthamine dans la chimioprophylaxie du — 172, 295

— Note préliminaire sur la susceptibilité aux insecticides des vecteurs principaux du — au Cameroun 703

— Apparition dans la zone-pilote de lutte anti-paludique de Bobo-Dioulasso d'une souche d'*A. gambiæ* Giles résistante au Dieldrin 620, 822

Pangolin. Une tique nouvelle du genre *Aponomma* sur le — dans le Sud-Vietnam 621, 700

Parasitisme intestinal (Voir aussi **Amibiase, Helminthiases, Ankylostomyase**, etc.). Le — en milieu psychiatrique dans la région du Nord de la France. I. L'oxyurose chez un millier d'aliénés adultes 340, 411

— II. Les parasitoses détectées par l'examen coprologique de 536 malades dont 524 adultes. Considérations sur la transmission de quelques parasites à formes de dissémination immédiatement infestantes 533

Parotidite. A propos d'une — diffuse : action de la Spiramycine . . 848

Pasteurella pestis. Considérations sur une souche de — isolée à partir d'un cheval au Congo belge. Son étroit apparentement avec la souche *EV* (Girard et Robic) 340, 346

PAGES

Pathologie. Contribution à l'étude de la — hypophysaire chez le Noir africain 978
— **intestinale.** Sur 3 cas de splénomégalie hémorragipare . 846
Pénicilline. Effet spirochétocide immédiat de la — *per os* et de trois préparations bismuthiques dans le pian 2, 128
Pentopetia androsæmifolia. Hétérosides cardio-toniques du — — . 849
Perforation intestinale. — — après traitement par antibiotiques . . 500
Périonyxis. Onyxis et — à *Candida* 620, 644
Peste (Voir aussi *Pasteurella*). Considérations sur une souche de *P. pestis* isolée à partir d'un cheval au Congo belge. Son étroit apparentement avec la souche *EV* (Girard et Robic). 340, 346
— La — au Sud-Vietnam en 1956. . . . . 2, 8
Phéochromocytome. A propos d'un cas de — surrénalien chez un artéritique 855
Phosphate bicalcique. Effets de l'adjonction immédiate d'huile de foie de morue ou de vitamine D et — — aux produits antimalariques utilisés dans le traitement des affections à *P. berghei* 44
Pian. Effet spirochétocide immédiat de la pénicilline *per os* et de trois préparations bismuthiques dans le — 2, 128
Piedra noire. Un cas de — — à Cayenne 620, 649
Planorbis glabratus. Fécondité et régime chez — — . . . 620, 804
Plasmodium. Observations sur la biologie d'*A. smithi* var. *rageaui* Mattingly and Adam 1954, vecteur d'un — de mammifère aux environs de Yaoundé 157, 171
— Note sur deux parasites sanguicoles de mammifères du Cameroun 339, 362
— *berghei.* Action comparée de diverses huiles de foie de morue et de solutions de vitamines A et D comme modificateurs rapides du terrain dans les affections à — —, chez la souris, traitées par des antimalariques à doses massives 2, 39
— — Effets de l'adjonction immédiate d'huile de foie de morue ou de vitamine D et phosphate bicalcique aux produits antimalariques utilisés dans le traitement des affections à — . 44
— — Précisions sur l'adjuvant renforçateur de terrain le plus favorable dans les traitements courts et à faibles doses par un amino-4-quinoléine (chloroquine ou nivaquine) dans les affections à — chez la souris blanche . . 49
Pneumodiagnostic. Le —. A propos d'un kyste ovarien géant et d'une ascite tuberculeuse 497
Pirhemocyton chamælonis. A propos de — — 183
Polysérite. Un cas de — purulente à *Moraxella lwoffi.* 499

PAGES

Polyurie. Réaction de — à la chaleur chez des sujets adaptés aux climats tropicaux 170

Porc. Myiase gastrique à *Musca domestica* Lin. chez un porcelet. 503, 540

Pou. The behaviour of spirochætes in lice with special reference to the « negative phase » 619, 735

Prix E. Brumpt 3, 340

Proetz (Méthode de). Place de la — — dans le traitement des sinusites chroniques 853

Prophylaxie. Observations sur l'épidémiologie de la bilharziose et sur la lutte contre cette maladie 904

— — du goitre. Essai de préparation du sel iodé en A. O. F. 620, 712

— Apparition dans la zone-pilote de lutte antipaludique de Bobo-Dioulasso d'une souche d'*A. gambiæ* Giles résistante au Dieldrin 822

— Note préliminaire sur la susceptibilité aux insecticides des vecteurs principaux du paludisme au Cameroun . 703

Protéine. Etude comparative des — de la mère, de l'enfant, et du cordon à la maternité africaine de Dakar. Considérations sur la transmission des gamma-globulines 169

Protozoaires intestinaux (Voir aussi **Amibiase**). Etude statistique récente sur la fréquence des divers protozoaires parasites intestinaux chez l'homme 864, 878

Pseudo-grippe. Syndromes pseudo-grippaux observés aux Kerguélen chez des Européens au cours de l'hiver et du printemps australs. Résistance des Comoriens . 863, 870

Pseudo-onyalai. Un cas de — par aplasie myélo-sanguine aiguë. 620, 715

Pyriméthamine. Association chloroquine — dans la chimioprophylaxie du paludisme 172, 295

Q

Quinone (Dérivé de la). Le traitement de l'amibiase intestinale et des infections intestinales aiguës ou chroniques par un — — le 4-7-Phénanthroline-5-6 quinone 864, 896

R

Radiations ionisantes. Communication de l'O. N. U. sur les effets des — — 498

Rage. Premier cas de — observé en A. E. F. chez un chien vacciné préventivement 171

— Sur un traitement antirabique intensif à la suite d'une morsure à la tête. 2, 29

PAGES

Rat de Gambie. Sur deux trombiculidés larvaires parasites du — —. 2, 80

Réduvidé. Sur un dispositif d'alimentation de — hématophages pour la recherche indirecte de formes métacycliques de *T. cruzi*. 172, 220

— La répercussion du myélome à gamma-globulines sur les cristallisations réduvidiques de l'hémoglobine de malades. 172, 237

— Sur des conditions extérieures de la cristallisation réduvidique : la prise du repas sanguin des — hématophages sur des volontaires alités et des animaux curarisés. 171, 234

Résection intestinale. Présentation d'un opéré ayant subi une — — de 7 m. 40 deux mois auparavant. . . . 498

Rhipicephalus boueti. — n. sp. parasite des damans du Dahomey. 621, 696

Rickettsia burneti. La vaccination contre les affections humaines ou animales à — —. 340, 355

Rickettsies. *Amblyomma*, *Hyalomma*, *Boophilus*, *Rhipicephalus* d'Afrique sont porteurs d'éléments rickettsiens et néo-rickettsiens et quelquefois des deux types d'agents 503, 529

Rupture du diaphragme. A propos des — — dans les grandes contusions thoraco-abdominales. 976

S

Sandor (Fiche réticulo-endothéliale de). La — — — appliquée au Malgache sain (Mérina) . 855

Sang. La fiche réticulo-endothéliale de Sandor appliquée au Malgache sain (Mérina) 855

— Principales constantes biochimiques du sérum des Mérina. 854, 857

— Etat hématologique de l'africaine dakaroise pendant la grossesse 171

Sarcosporidie. Sur quelques aspects morphologiques de — des mammifères 172, 225

Sarcosporidiose. Sur les — au Vietnam. 172, 221

Schistosoma mansoni (Voir **Bilharziose intestinale**). Conservation au laboratoire d'une souche de — — . 620, 787

Schongastia radfordi. Deux trombiculidés nouveaux de la région du Tchad : *Euschöngastia pilosa* n. sp. et *Trombicula youhensis* n. sp. Présence de — — Jadin et Vercammen-Grandjean, 1954. 503, 556

Sénégal. Etablissement de l'index trachomateux dans les écoles primaires de Saint-Louis du — 501

— Premières études sur un foyer de fluorose au —. . . . 501

PAGES

Sénégal. Les amibiases coliques mortelles en milieu africain à Dakar. 499
— Généralités sur l'épidémie de grippe observée à Dakar en 1957. 977
— Considérations cliniques et biologiques à propos d'une épidémie de grippe ayant sévi à Dakar 977
— Isolement à Dakar du virus de la grippe au cours de la pandémie de 1957. 978
— Les entérobactéries pathogènes à Dakar. 171, 257
— Considérations étiologiques et hématologiques à propos de 152 cas d'anémie en milieu africain à Dakar . . 340, 486
— Etat hématologique de l'africaine dakaroise pendant la grossesse 171
— Fréquence des différentes formes de *Plasmodium* rencontrées chez les enfants africains à Dakar 166
— Etude comparative des protéines de la mère, de l'enfant et du cordon à la maternité africaine de Dakar. Considérations sur la transmission des gamma-globulines . . . 169
Sérologie. A propos du « problème sérologique » de la syphilis en milieu africain 620, 728
— Propos sur l'expertise des paludéens. Bases médico-biologiques. Valeur de la —. 620, 770
— Trois observations de chorio-rétinite évoluant chez des Marocains. Résultats sérologiques et thérapeutiques. 1, 95
Séroprotection (Test de). Etude d'une méthode précise de titrage des anticorps pour — —. Etude de la variation systématique du rapport virus-anticorps 172, 282
Simulie. Présence de — du groupe *neavei* au Moyen-Congo . 504, 537
Sinusite chronique. Place de la méthode de Proetz dans le traitement des — — 853
Société des Sciences Médicales de Madagascar 844
Société Médicale de l'A. O. F 165, 337, 497, 861, 976
Soudan. Note sur les relations entre l'onchocercose et la syphilis au —. 171, 314
— **français.** Les zoonoses du — 861
— — Contribution à l'étude des Tabanides du — — et à leurs actions pathogènes sur les troupeaux. 620, 666
Souris. Evolution de la parasitémie chez les — infectées de *T. cruzi*. Rôle du parasite. 1
Spiramycine. A propos d'une parotidite diffuse : action de la — . . 848
— Essai d'un sel de diphétarsone et de — dans le traitement de l'amibiase 504, 600
Spirocercose. Deux cas de — canine observés en Ethiopie . . 1, 78
Spirochète (Voir aussi *Borrelia*). The behaviour of spirochætes in lice with special reference to the « negative phase » . 619, 735
— Effet spirochétocide immédiat de la pénicilline *per os* et de trois préparations bismuthiques dans le pian . . 2, 128

PAGES

Splénectomie. Ménorragie importante d'origine hémogénique apparue à la puberté. —. Guérison 860
Splénomégalie. Sur 3 cas de — hémorragipare 846
Stylomycine. Action empêchante de la — sur l'infection expérimentale de la souris blanche par *T. rhodesiense*. 621, 660
Sulfone. Sur le trachome et son traitement par les — . . . 619, 706
Syphilis. Evolution inattendue d'un cas de —. 835
— Note sur les relations entre l'onchocercose et la — au Soudan 171, 314
— A propos du « problème sérologique » de la — au milieu africain 620, 728

T

Tabanides (Voir aussi *Hæmatopota*, etc). Contribution à l'étude des — du Soudan français et à leurs actions pathogènes sur les troupeaux 620, 666
Tænia saginata. Fréquence de la téniase par — — chez 3.000 enfants de la région de Yaoundé 863, 929
Tchad. Deux trombiculidés nouveaux dans la région du —, *Euschongastia pilosa* n. sp. et *Trombicula youhensis* n. sp. Présence de *Schongastia radfordi* Jadin et Vercammen-Grandjean, 1954. 503
— Sur un nouveau Trombiculidé larvaire de la région du —. 2, 86
Terman (Test de). Examen médico-psychologique de 136 élèves de sixième au moyen du — — 169
Tétanos. Statistique sur 50 cas de — observés en 2 ans à l'Hôpital Principal de l'A. M. à Tananarive. 845
— A propos de 2 cas de — ayant bénéficié de la curarisation par voie rectale 859
Tétrachloréthylène. Le — dans le traitement de l'ankylostomiase infantile 620, 812
Thioxanthone (Dérivé de la). Considérations à propos d'un nouvel antibilharzien — — . . . 864, 917
Tique (Voir aussi *Aponomma*, *Dermacentor*, etc.). *Amblyomma*, *Hyalomma*, *Boophilus*, *Rhipicephalus* d'Afrique sont porteurs d'éléments rickettsiens et néorickettsiens et quelquefois des deux types d'agents 503, 529
Toxoplasma gondii. Premiers résultats concernant la congélation de — —. 172, 208
Trachome. Etablissement de l'index trachomateux dans les écoles primaires de Saint-Louis du Sénégal 501
— Sur le — et son traitement par les sulfones. . . 619, 706
Traitement. — des abcès pulmonaires par ponction directe transpariétale 497
— Le — de l'amibiase intestinale et des infections intestinales aiguës ou chroniques par un dérivé de la quinone. 864

PAGES

Traitement. Essai d'un sel de diphétarsone et de spiramycine dans le — de l'amibiase 504, 600
— Essais expérimentaux et cliniques de — des anguilluloses intestinales par les sels insolubles de bismuth . 1, 70
— Comparaison des voies d'administration buccale et rectale dans le traitement martial de l'anémie ankylostomique 2, 75
— Le tétrachloréthylène dans le — de l'ankylostomiase infantile. 620, 812
— La place de la désoxybenzoïne basique dans le — de la bilharziose urinaire 863, 923
— Considérations à propos d'un nouvel antibilharzien dérivé de la thioxanthone 864, 917
— Tentative de — médical du cancer primitif du foie . . 502
— Trois observations de chorio-rétinite évoluant chez des Marocains. Résultats sérologiques et thérapeutiques. 1, 95
— A propos d'un diabète amélioré par une plante malgache. 846
— — discontinu par antibiotiques de diarrhées chroniques tropicales 621, 971
— Contribution à l'étude des propriétés anthelminthiques de quelques antibiotiques et de leurs associations. 339, 402
— Elimination d'*Hymenolepis fraterna* de la souris et du rat par le dilaurate et le dichlorure d'étain di-*n*-octyle. 339, 427
— Les électrolytes dans le — du kwashiorkor. 862
— — synergétique hebdomadaire de la lèpre par des injections hebdomadaires de 600 mg. de D. D. S. en milieu chaulmoogrique. Activité particulièrement intéressante sur les formes pauvres en bacilles. 1, 97
— Essai de la nivaquine dans le — de la lèpre . . 621, 888
— Sur un — antirabique intensif à l'occasion d'une morsure à la tête 2, 29
— Importation du paludisme et — imposé à l'entrée des immigrants. 212
— Association chloroquine-pyriméthamine dans la chimioprophylaxie du paludisme 172, 295
— Effets de l'adjonction immédiate d'huile de foie de morue ou de vitamine D et phosphate bicalcique aux produits antimalariques utilisés dans le — des affections à *P. berghei*. 2, 44
— Action comparée de diverses huiles de foie de morue et de solutions de vitamines A et D comme modificateurs rapides du terrain dans les affections à *P. berghei* chez la souris, traitées par des antimalariques à doses massives. 39

PAGES

Traitement. Précisions sur l'adjuvant renforçateur de terrain le plus favorable dans les — courts et à faibles doses, par un amino-4-quinoléine dans les affections à *P. berghei* chez la souris blanche 2

— A propos d'une parotidite diffuse : action de la spiramycine. 848

— Perforation intestinale après — par antibiotiques. . . 500

— Effet spirochétocide immédiat de la pénicilline *per os* et de trois préparations bismuthiques dans le pian. 2, 128

— Place de la méthode de Proetz dans le — des sinusites chroniques. 853

— Sur le trachome et son — par les sulfones. . . 619, 706

— La tuberculose pulmonaire banale de l'adulte à Tananarive. Formes cliniques et —. Quelques chiffres et quelques remarques à propos de 150 cas. 854

— Etude expérimentale de l'action de quelques trypanocides usuels. 620, 758

— Note sur le — des verrues planes juvéniles. 857

Traumatisme. Bilan de l'activité traumatologique de l'Hôpital A. Le Dantec pendant l'année 1956 166

— Intérêts de la thermométrie superficielle et profonde dans les — des membres 165

Trichocéphalose. L'ascaridiose et la — chez les enfants autochtones de la région de Yaoundé. Résultats récapitulatifs concernant le parasitisme intestinal par helminthes 863, 937

Trombicula youhensis n. sp. Deux trombiculidés nouveaux de la région du Tchad : *Euschöngastia pilosa* n. sp. et — —. Présence de *Schongastia radfordi* Jadin et Vercammen-Grandjean, 1954 . 503, 556

Trombiculidé. Sur un nouveau — larvaire de la région du Tchad. 2, 86

— Sur deux — larvaires parasites du rat de Gambie 2, 80

— Deux — nouveaux de la région du Tchad, *Euschöngastia pilosa* n. sp. et *Trombicula youhensis* n. sp. Présence de *Schongastia radfordi* Jadin et Vercammmen-Grandjean, 1954 . . . . . 503, 556

Trypanocide. Etude expérimentale de l'action de quelques — usuels. 620, 758

Trypanosoma brucei. Recherches sur l'infection mixte à *Borrelia* et — —. 619, 663

T. cazalboui (*vivax*). Incidence des facteurs extérieurs sur les infections cycliques des glossines par — — . . 35

T. cruzi. Evolution de la parasitémie chez les souris infectées de — —. Rôle du parasite 1, 135

— Sur un dispositif d'alimentation de réduvidés hématophages pour la recherche indirecte de formes métacycliques de — 172, 220

PAGES

T. cruzi. Un nouveau milieu au sang permettant la transformation du — (formes sanguines et métacycliques en formes leishmaniennes) 172, 217

T. rhodesiense. Action empêchante de la stylomycine sur l'infection expérimentale de la souris blanche par — . 621, 660

Trypanosomiase humaine. Le temps moyen de vie du globule rouge dans la maladie du sommeil 621

— — Réflexions sur la structure et la pathogénie des troubles mentaux dans la — — . 165

— — Les séquelles de la — — africaine. 503, 573

Tuberculose. La — pulmonaire banale de l'adulte à Tananarive. Formes cliniques et traitement. Quelques chiffres et quelques remarques à propos de 150 cas 854

— — pulmonaire compliquée d'infection à pyogènes . . 854

— A propos de 5 cas de — à localisation abdominale . . 847

Tumeur. Quelques — mammaires de type exceptionnel observées au Vietnam. 864, 881

— Volumineuse — maligne du rein chez une fillette ouoloff de deux ans. 168

Turner-Albright (Syndrome de). A propos d'un — 849

Typhus murin. A propos de trois observations de — — 500

U

Unverricht-Lundborg (Maladie de). Premier cas de — — décrit chez le Noir africain 976

Utérus (Absence de). Un cas d'— et un polytraumatisé victime d'un caïman 851

V

Vaccination antiamarile. — — (17 D) et allergie. 2, 23

— **antifièvre Q**. La — — contre les affections humaines ou animales à *R. burneti* 340, 355

— **antirabique**. Début d'un érythème noueux au point de morsure après — —. 863, 887

Verrue. Note sur le traitement de — planes juvéniles 857

Verruga **péruvienne**. Etat actuel de la question de la — — . 2, 108

Vibrio fœtus. Existence à Madagascar d'avortements à — — chez les vaches laitières 620, 642, 859

Vietnam. La peste au sud — en 1956 . . . . . 2, 8

— Premier cas de brucellose bactériologiquement confirmé au —. 1, 21

— Une tique nouvelle du genre *Aponomma* sur le pangolin dans le sud —. 621, 700

— Quelques tumeurs mammaires de type exceptionnel observées au — 864, 881

— Considération sur le cancer thyroïdien au sud —. . 864, 883

— Sur les sarcosporidioses animales au —. 172, 221

PAGES

Vitamine. Action comparée de diverses huiles de foie de morue et de solutions de — A et D comme modificateurs rapides du terrain dans les affections à *P. berghei*, chez la souris traitées par des antimalariques à doses massives. 2, 39

Vitamine. Effets de l'adjonction immédiate d'huile de foie de morue ou de — D et phosphate bicalcique aux produits antimalariques utilisés dans le traitement des affections à *P. berghei*. 2, 44

W

Whitmore (Bacille de) (Voir aussi mélioïdose). Note sur un cas mortel de septico-pyohémie à — —. . . 2, 11

Z

Zinc. Sur l'action molluscocide de la grenaille de —. 1, 62

— Sur l'action molluscocide de l'eau de —. 2, 59

Zoonose. Les — au Soudan français. Etude d'ensemble 861

Le Gérant : G. MASSON

DÉPÔT LÉGAL : 1957, 4e TRIMESTRE, N° D'ORDRE 2655, MASSON ET Cie, ÉDITEURS, PARIS
Printed in France. IMPRIMERIE BARNÉOUD S. A. (31.0566), LAVAL, N° 3716. — 4-1958.